



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

Τμήμα Χωροταξίας, Πολεοδομίας και
Περιφερειακής Ανάπτυξης

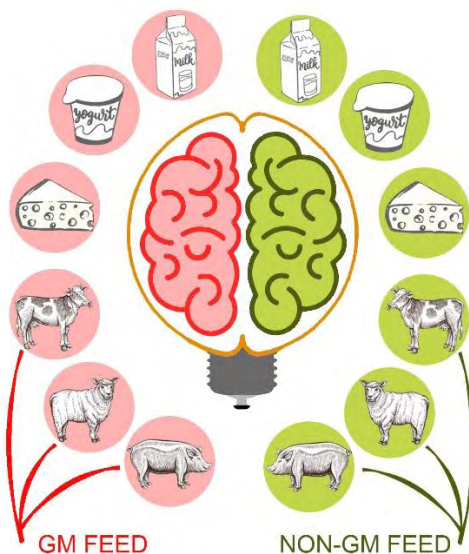
Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών
Σπουδών



**«Βιώσιμη Διαχείριση Περιβαλλοντικών
Αλλαγών και Κυκλική Οικονομία»**

Διπλωματική εργασία με τίτλο:

**«Διερεύνηση καταναλωτικών προτύπων προϊόντων κρέατος και
γαλακτοκομικών προϊόντων προερχόμενων από ζώα που έχουν σιτιστεί με
γενετικά τροποποιημένες ζωοτροφές»**



Φοιτήτρια: Χριστίνα Κλεισιάρη

Επιβλέπων: Γεώργιος Βλόντζος, Αναπληρωτής Καθηγητής

ΒΟΛΟΣ 2020

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στον Αναπληρωτή Καθηγητή κ. Γιώργο Βλόντζο για την δυνατότητα που μου έδωσε να εκπονήσω τη μεταπτυχιακή μου εργασία καθώς και για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε κατά την περάτωση της. Οι σημαντικές υποδείξεις και συμβουλές του με κατεύθυναν σ' ένα σωστό τρόπο σκέψης και μου προσέφεραν σημαντικά εφόδια για την μετέπειτα ζωή μου.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω τα υπόλοιπα μέλη της τριμελούς επιτροπής αξιολόγησης της μεταπτυχιακής μου εργασίας, την Καθήτρια κα. Μαρί-Νοέλ Ντυκέν και την Καθηγήτρια κα. Όλγα Χριστοπούλου για τις πολύτιμες συμβουλές τους και την κατανόηση τους.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω ακόμα, όλους τους συναδέλφους μου μεταπτυχιακούς φοιτητές για τις ανταλλαγές απόψεων, το ειλικρινές ενδιαφέρον τους και τη σημαντική βοήθειά τους σε όλα τα στάδια της εργασίας αλλά και όλους τους καθηγητές και καθηγήτριες του Δ.Π.Μ.Σ. «Βιώσιμη Διαχείριση Περιβαλλοντικών Αλλαγών και Κυκλική Οικονομία» για τις πολύτιμες γνώσεις που μου προσέφεραν στα πλαίσια του συγκεκριμένου Μεταπτυχιακού Προγράμματος.

Τέλος, οφείλω να εκφράσω ένα τεράστιο ευχαριστώ στην οικογένεια μου, για την εμπιστοσύνη, τις πολύτιμες συμβουλές και την αμέριστη συμπαράστασή τους καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου.

1. Εισαγωγή.....	1
2. Σκοπός της εργασίας	3
Περιεχόμενα	
3. Κατανάλωση ζωικών προϊόντων	4
3.1. Η κατανάλωση ζωικών προϊόντων σε παγκόσμιο επίπεδο	4
3.2. Η κατανάλωση ζωικών προϊόντων στην Ευρώπη	6
3.3. Η κατανάλωση ζωικών προϊόντων στην Ελλάδα	8
4. Ζωοτροφές	10
4.1. Κατάταξη ζωοτροφών	10
4.2. Η αγορά ζωοτροφών στην Ευρώπη	12
4.3. Προέλευση ζωοτροφών που χρησιμοποιούνται στην ΕΕ	14
4.4. Ανησυχίες για την προέλευση των ζωοτροφών	15
5. Γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα και ζωοτροφές	16
5.1. Ιστορική αναδρομή	16
5.2. Ευρωπαϊκός κανονισμός για ΓΤ τρόφιμα και ζωοτροφές	19
5.3. Ευρωπαϊκός Κανονισμός για την ασφάλεια τροφίμων και ζωοτροφών	21
5.4. Η υφιστάμενη κατάσταση των ΓΤ	23
5.4.1. ΓΤ καλλιέργειες	23
5.4.2. ΓΤ τρόφιμα και ΓΤ ζωοτροφές	26
5.5. Πλεονεκτήματα από τη χρήση ΓΤ τροφίμων και ζωοτροφών	31
5.6. Ανησυχίες για την κατανάλωση ΓΤ τροφίμων και ζωοτροφών	32
6. Φιλοπεριβαλλοντική ταυτότητα προϊόντων.....	33
6.1. Ολοκληρωμένη Πολιτική Προϊόντος- IPP (Integrated Product Policy)	33

6.1.1.	Οικολογικά σήματα	34
6.2.	Περιβαλλοντικό Αποτύπωμα Προϊόντος- PEF (Product Environmental Footprint) 35	
6.2.1.	PEFCR για ζωοτροφές	35
7.	Διερεύνηση καταναλωτικής συμπεριφοράς για διάφορα προϊόντα	36
7.1.	Καταναλωτική συμπεριφορά και προστασία περιβάλλοντος.....	36
7.2.	Καταναλωτική συμπεριφορά προϊόντων κρέατος και γαλακτοκομικών προϊόντων 38	
7.3.	Καταναλωτική συμπεριφορά και γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα	40
7.3.1.	Ευρωβαρόμετρο 2010 για τη Βιοτεχνολογία	44
7.3.2.	Ευρωβαρόμετρο 2019 για την ασφάλεια των τροφίμων	45
8.	Καταναλωτική συμπεριφορά	47
8.1.	Διαδικασία λήψης αγοραστικών αποφάσεων	47
8.1.1.	Αναγνώριση της ανάγκης	49
8.1.2.	Συλλογή πληροφοριών	52
8.1.3.	Αξιολόγηση εναλλακτικών.....	53
8.1.4.	Απόφαση αγοράς.....	53
8.1.5.	Αξιολόγηση αποτελεσμάτων	54
8.2.	Μοντέλο Ερεθίσματος- Οργανισμού- Ανταπόκρισης.....	55
8.2.1.	Δημογραφικοί παράγοντες	57
8.2.2.	Κοινωνικοί παράγοντες	58
8.2.3.	Πολιτιστικοί παράγοντες	60
8.2.4.	Ψυχολογικοί παράγοντες	61
9.	Διερευνητική Παραγοντική Ανάλυση (Principal Component Analysis- PCA)	61

10. Μεθοδολογία	65
11. Αποτελέσματα- Συζήτηση	69
11.1. Ανάλυση δημογραφικών και κοινωνικών χαρακτηριστικών του δείγματος	69
11.2. Διερευνητική Παραγοντική Ανάλυση (PCA)	70
11.3. Επίδραση κοινωνικοοικονομικών παραγόντων στη διαμόρφωση των κύριων συνιστωσών	76
11.4. Πρόθεση κατανάλωσης ΓΤ τροφίμων	78
12. Συμπεράσματα- Προτάσεις	82
13. Βιβλιογραφία	88
13.1. Ελληνική	88
13.2. Διαδικτυακοί Ιστότοποι	88
13.3. Ξενόγλωσση	90
14. Παράρτημα	99

Περιεχόμενα Γραφήματα

Γράφημα 1: Χώρες με τη μεγαλύτερη κατανάλωση κρέατος κατ' άτομο παγκοσμίως για το έτος 2017	5
Γράφημα 2: Χώρες με τη μεγαλύτερη κατ' άτομο κατανάλωση γάλατος και γαλακτοκομικών προϊόντων για την περίοδο 2015-2017	6
Γράφημα 3: Κατ' άτομο κατανάλωση κρέατος σε 5 Ευρωπαϊκές χώρες για τα έτη 2010-2018	7
Γράφημα 4: Κατάταξη ζωοτροφών	11
Γράφημα 5: Κυριότερα συστατικά ζωοτροφών	12
Γράφημα 6: Προέλευση κυριότερων συστατικών ζωοτροφών	15
Γράφημα 7: Παγκόσμια έκταση που κάλυψαν οι ΓΤ καλλιέργειες για την περίοδο 1996-2018	18
Γράφημα 8: Έκταση που καταλαμβάνουν οι ΓΤ καλλιέργειες παγκοσμίως για το έτος 2018	24
Γράφημα 9: Παγκόσμια παραγωγή ΓΤ τροφίμων και ζωοτροφών	27
Γράφημα 10: Χώρες που εξαγουν σόγια και σογιάλευρο στην ΕΕ	29
Γράφημα 11: Εισαγωγές σόγιας και σογιάλευρου στην ΕΕ το 2013 σε σχέση με τις καλλιέργειες ΓΤ σόγιας της χώρας προέλευσης	30
Γράφημα 12: Willigness to pay για προϊόντα κρέατος	81
Γράφημα 13: Willigness to pay για γαλακτοκομικά προϊόντα	82

Περιεχόμενοι Πίνακες

Πίνακας 1: Επισκόπηση των χαρακτηριστικών του δείγματος (n=848)	70
Πίνακας 2: Αποτελέσματα ΚΜΟ και τεστ σφαιρικότητας του Bartlett	71
Πίνακας 3: Αποτελέσματα Διερευνητικής Παραγοντικής Ανάλυσης	72
Πίνακας 4: Μέση αξιολόγηση από τους καταναλωτές των κριτηρίων των 4 συνιστωσών	75

Πίνακας 5: Συγκεντρωτικός Πίνακας συσχετίσεων μεταξύ των παραγόντων και των μεταβλητών του δείγματος	77
---	----

Πίνακας 6: Πρόθεση κατανάλωσης κρέατος και γαλακτοκομικών που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με ΓΤ ζωοτροφές	80
---	----

Περιεχόμενες Εικόνες

Εικόνα 1: EU Eco-label	34
Εικόνα 2: Blue angel	34
Εικόνα 3: Nordic ecolabel	34
Εικόνα 4: NF Environment logo	34

Κατάλογος αρκτικόλεξων

BSE: Bovine Spongiform Encephalopathy

CJD: Creutzfeldt Jakob Disease

EFSA: European Food Safety Authority

EU: European Union

FAO: Food and Agricultural Organization

FDA: Food and Drug Administration

FEFAC: European Feed Manufacturers' Federation

GFLI: Global Feed LCA Institute

HACCP: Hazard Analysis Critical Control Point

HBM: Health Belief Model

HPF: High Protein Feed

IPP: Integrated Product Policy

ISAAA: International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications

ISO: International Organization for Standardization

KMO: Kaiser Meyer Olkin

LCA: Life Cycle Assessment

LPF: Low Protein Feed

MPF: Medium Protein Feed

PEF: Product Environmental Footprint

PEFCR: Product Environmental Footprint Category Rules

PCA: Principal Component Analysis

RASFF: Rapid Alert System for Food and Feed

SES: Socio Economic Status

SOR: Stimulus Organism Response Model

SPSS: Statistical Package for the Social Sciences

TPB: Theory of Planned Behavior

TRA: Theory of Reasoned Action

USDA: United States Department of Agriculture

WTP: Willingness To Pay

ΓΤΟ: Γενετικά Τροποποιημένος Οργανισμός

ΓΤ: Γενετικά Τροποποιημένο

ΕΕ: Ευρωπαϊκή Ένωση

ΕΚ: Ευρωπαϊκός Κανονισμός

ΕΛΟΓΑΚ: Ελληνικός Οργανισμός Γάλατος και Κρέατος

ΕΛΟΤ: Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης

ΕΛΣΤΑΤ: Ελληνική Στατιστική Αρχή

ΗΠΑ: Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής

ΜΚΟ: Μη Κερδοσκοπική Οργάνωση

ΜΟ: Μέσος Όρος

ΜΜΕ: Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης

ΠΑ: Παραγοντική Ανάλυση

ΠΟΕΣΕ: Πολυετές Ολοκληρωμένο Εθνικό Σχέδιο Ελέγχων

ΣΕΒΓΑΠ: Σύνδεσμος Ελληνικών Βιομηχανιών Γαλακτοκομικών Προϊόντων

ΥπΑΑΤ: Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων

ΥΠΕΧΩΔΕ: Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα εργασία διερευνώνται οι στάσεις των Ελλήνων καταναλωτών σε σχέση με τα προϊόντα κρέατος και τα γαλακτοκομικά προϊόντα που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με γενετικά τροποποιημένες ζωοτροφές. Με βάση τα ευρήματα της βιβλιογραφικής έρευνας σχεδιάστηκε ερωτηματολόγιο που διανεμήθηκε σε τυχαίο δείγμα 848 Ελλήνων καταναλωτών ηλικίας 18-92 ετών και σε ίση αναλογία μεταξύ ανδρών και γυναικών. Από την ανάλυση αναδείχθηκαν οι σημαντικότεροι παράγοντες που επηρεάζουν τους καταναλωτές και προέκυψε πως έχουν μια αρνητική στάση ως προς τα εξεταζόμενα προϊόντα καθώς τα θεωρούν επικίνδυνα για την υγεία και αποφεύγουν όσο μπορούν την αγορά και κατανάλωσή τους, με το 72,4% των ερωτηθέντων να απορρίπτει τα προϊόντα κρέατος και 74,4% να απορρίπτει τα γαλακτοκομικά προϊόντα τέτοιου τύπου. Η ηλικία, το φύλο και το μορφωτικό επίπεδο φάνηκε πως παίζουν σημαντικό ρόλο στις απαντήσεις των ερωτηθέντων καθώς άτομα μικρότερης ηλικίας και υψηλότερου μορφωτικού επιπέδου είναι πιο ενημερωμένα για θέματα βιοτεχνολογίας και Γενετικά Τροποποιημένων τροφίμων, ενώ οι γυναίκες φαίνεται πως ενδιαφέρονται περισσότερο για θέματα υγιεινής διατροφής σε σχέση με τους άνδρες.

Λέξεις-κλειδιά: Καταναλωτική Συμπεριφορά, Γενετικά Τροποποιημένα, Ζωοτροφές, Διερευνητική Παραγοντική Ανάλυση

Abstract

This paper investigates the attitudes of Greek consumers towards meat and dairy products derived from animals fed with genetically modified feed. Based on the findings of the literature survey, a questionnaire was designed that was distributed to a random sample of 848 Greek consumers aged 18-92 years in an equal proportion between men and women. The analysis identified the most important factors affecting consumers and revealed that they have a negative attitude towards the products under consideration as they view them as dangerous to health and avoid as much as they can consume, with 72.4% of respondents rejecting this kind of meat products and 74.4% rejecting such dairy products. Age, gender, and educational level appeared to play an important role in respondents' answers as younger and higher educated individuals were more aware of biotechnology and genetically modified foods, while women appeared to be more interested in healthy eating compared with men.

Keywords: Consumer Behavior, Genetically Modified, Animal Feed, Principal Component Analysis

1. Εισαγωγή

Ο συνεχώς αυξανόμενος πληθυσμός του πλανήτη σε συνδυασμό με τις προβλέψεις για αύξηση στη ζήτηση για ζωικά προϊόντα, κάνει πιο έντονη την ανάγκη για αύξηση του αριθμού των ζώων αλλά και της παραγωγικότητας ανά ζώο. Καθώς η παγκόσμια ζήτηση προϊόντων κρέατος και γαλακτοκομικών προϊόντων παρουσιάζει ανοδική πορεία σε παγκόσμιο επίπεδο, ο ανταγωνισμός στη χρήση καλλιεργειών για την ανθρώπινη διατροφή και τη διατροφή των ζώων γίνεται όλο και πιο έντονος. Από την άλλη πλευρά, η ανεπαρκής ποιότητα και ποσότητα των ζωοτροφών σε συνδυασμό με τις χαμηλές τιμές παραγωγού, εμποδίζουν την αύξηση της ζωικής παραγωγής.

Αναμφισβήτητα, τα προϊόντα κρέατος καθώς επίσης και το γάλα αλλά και τα γαλακτοκομικά παράγωγα αποτελούν τη βασικότερη πηγή πρωτεϊνών και άλλων θρεπτικών συστατικών απαραίτητων για την ανθρώπινη υγεία και γι αυτό αποτελούν προϊόντα μεγάλης οικονομικής σημασίας σε παγκόσμιο επίπεδο. Παράλληλα, οι σύγχρονες καλλιεργητικές μέθοδοι και οι ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις των τελευταίων χρόνων στον τομέα της γεωργίας και της παραγωγής τροφίμων, προκαλούν το ενδιαφέρον τόσο στην επιστημονική κοινότητα όσο και στο ευρύ κοινό. Η Γενετική Τροποποίηση είναι μια από τις τεχνικές βελτίωσης των οργανισμών με σκοπό τη δημιουργία εξελιγμένων ειδών με νέες ενισχυμένες ιδιότητες. Τόσο η καλλιέργεια Γενετικά τροποποιημένων φυτών όσο και η κατανάλωση Γενετικά Τροποποιημένων τροφίμων και ζωοτροφών, έχουν προκαλέσει και συνεχίζουν να προκαλούν έντονες συζητήσεις και αντιδράσεις.

Τα Γενετικά Τροποποιημένα τρόφιμα εισέρχονται ολοένα και περισσότερο στη διατροφική αλυσίδα ανθρώπων και ζώων σε παγκόσμιο επίπεδο, και όπως είναι αναμενόμενο, η κατανάλωσή τους προκαλεί έντονες ανησυχίες για την ασφάλειά τους. Από τη μια πλευρά, οι τεχνολογίες παραγωγής Γενετικά Τροποποιημένων τροφίμων και ζωοτροφών μπορούν να συνεισφέρουν στην επίλυση του προβλήματος υποσιτισμού του συνεχώς αυξανόμενου παγκόσμιου πληθυσμού, όμως, από την άλλη πλευρά, όπως συμβαίνει με όλες τις νέες τεχνολογίες, η χρήση τους είναι πιθανό να εγκυμονεί κινδύνους.

Όπως είναι γνωστό, οι ζωοτροφές αποτελούν την κυριότερη εισροή στα συστήματα ζωικής παραγωγής ασκώντας επιρροή στην παραγόμενη ποσότητα, ποιότητα και σύσταση του παραγόμενου προϊόντος. Σύμφωνα με πολύ πρόσφατη έκθεση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής σχετικά με την αντίληψη των καταναλωτών για την ανάπτυξη φυτικών πρωτεϊνών στην ΕΕ που προορίζονται για ζωοτροφές, οι Ευρωπαίοι καταναλωτές δείχνουν όλο και περισσότερο ενδιαφέρον σχετικά με την παραγωγή ζωικών προϊόντων και την ποιότητα των ζωοτροφών που χρησιμοποιούνται (Commission, 2018). Δεδομένου λοιπόν του αυξανόμενου ενδιαφέροντος για την προέλευση των ζωοτροφών με τις οποίες τρέφονται τα ζώα από όπου προέρχεται το κρέας και τα γαλακτοκομικά προϊόντα που αγοράζονται σε καθημερινή βάση από τους Έλληνες καταναλωτές, η παρούσα διπλωματική εργασία προσπαθεί να αναλύσει τους παράγοντες που επιδρούν στην κατανάλωση των συγκεκριμένων προϊόντων αλλά και οι παράγοντες που επηρεάζουν την προώθησή τους.

Η παρούσα διπλωματική εργασία δομείται ως εξής: Στο Κεφάλαιο 1 παρατίθεται η εισαγωγή και στο Κεφάλαιο 2 ο σκοπός της έρευνας. Ακολουθεί το Κεφάλαιο 3 όπου παρουσιάζεται η υφιστάμενη κατάσταση κατανάλωσης ζωικών προϊόντων σε παγκόσμιο, ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο. Στη συνέχεια (Κεφάλαιο 4), αναφέρονται στοιχεία που αφορούν στην κατάταξη, προέλευση και αγορά των ζωοτροφών. Το Κεφάλαιο 5 αναφέρεται στα Γενετικά Τροποποιημένα τρόφιμα και τις Γενετικά Τροποποιημένες ζωοτροφές. Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο αφού γίνει μια ιστορική αναδρομή για τους Γενετικά Τροποποιημένους Οργανισμούς, αναφέρονται οι σχετικές νομοθεσίες για την εμπορία και υποχρεωτική σήμανση των Γενετικά Τροποποιημένων ζωοτροφών και στη συνέχεια περιγράφεται η υφιστάμενη κατάσταση των Γενετικά Τροποποιημένων καλλιεργειών και τροφίμων. Στο Κεφάλαιο 6 αναφέρονται στοιχεία για τη φιλοπεριβαλλοντική ταυτότητα των προϊόντων και το περιβαλλοντικό αποτύπωμα των ζωοτροφών. Ακολουθεί το Κεφάλαιο 7 όπου γίνεται η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας η οποία συμπεριλαμβάνει αποτελέσματα δημοσιευμένων επιστημονικών ερευνών για τη διερεύνηση της καταναλωτικής συμπεριφοράς για προϊόντα κρέατος και γαλακτοκομικά προϊόντα, αλλά και γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα. Στο ίδιο κεφάλαιο παρουσιάζονται

και δυο έρευνες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής που θίγουν: η μια θέματα βιοτεχνολογίας και η άλλη θέματα ασφάλειας τροφίμων. Έπειτα, στο Κεφάλαιο 8, περιγράφεται η διαδικασία λήψης αγοραστικών αποφάσεων και αναλύεται το Μοντέλο Ερεθίσματος- Οργανισμού - Ανταπόκρισης από όπου προκύπτουν οι κυριότεροι παράγοντες που επηρεάζουν τη συμπεριφορά του καταναλωτή. Στο Κεφάλαιο 10 περιγράφεται η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε και στο Κεφάλαιο 11 αναλύονται τα αποτελέσματα της έρευνας. Τέλος, στο Κεφάλαιο 12 παρουσιάζονται τα συμπεράσματα που προκύπτουν από τη μελέτη και ακολουθεί, στο Κεφάλαιο 13 η βιβλιογραφία που χρησιμοποιείται στην έρευνα και στο Κεφάλαιο 14 υπάρχει το παράρτημα όπου συμπεριλαμβάνεται το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε για την έρευνα πεδίου.

2. Σκοπός της εργασίας

Οι καταναλωτές δέχονται καθημερινά πλήθος πληροφοριών και μηνυμάτων που σχετίζονται με θέματα ασφάλειας και ποιότητας των προϊόντων διατροφής που αγοράζουν. Πολλές φορές δημιουργείται ένα κλίμα υπέρμετρης ανησυχίας και δυσπιστίας από πλευρά καταναλωτών για ορισμένα τρόφιμα. Τα τελευταία χρόνια επικρατεί πολύ έντονος προβληματισμός για θέματα ασφάλειας σχετικά με την κατανάλωση ΓΤ τροφίμων.

Σκοπός της συγκεκριμένης εργασίας είναι η μελέτη των παραγόντων που συμμετέχουν και επηρεάζουν την αγορά κρέατος και γαλακτοκομικών προϊόντων που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με Γενετικά Τροποποιημένες ζωοτροφές που πραγματοποιείται μέσω της διερεύνησης των προτιμήσεων των καταναλωτών. Για το σκοπό αυτό, η μεθοδολογία που ακολουθείται είναι η εξής:

A) Περιγραφή της υφιστάμενης κατάστασης της ζωικής παραγωγής και της χρήσης ζωοτροφών κυρίως σε ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο

B) Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας σχετικά με τις θεωρίες καταναλωτικής συμπεριφοράς

Γ) Διανομή και συμπλήρωση ερωτηματολογίων σε σταθμισμένο δείγμα Ελλήνων καταναλωτών, ώστε να αποτυπωθούν οι προτιμήσεις τους σχετικά με την κατανάλωση των ζωικών προϊόντων που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με Γενετικά Τροποποιημένες ζωοτροφές.

3. Κατανάλωση ζωικών προϊόντων

3.1. Η κατανάλωση ζωικών προϊόντων σε παγκόσμιο επίπεδο

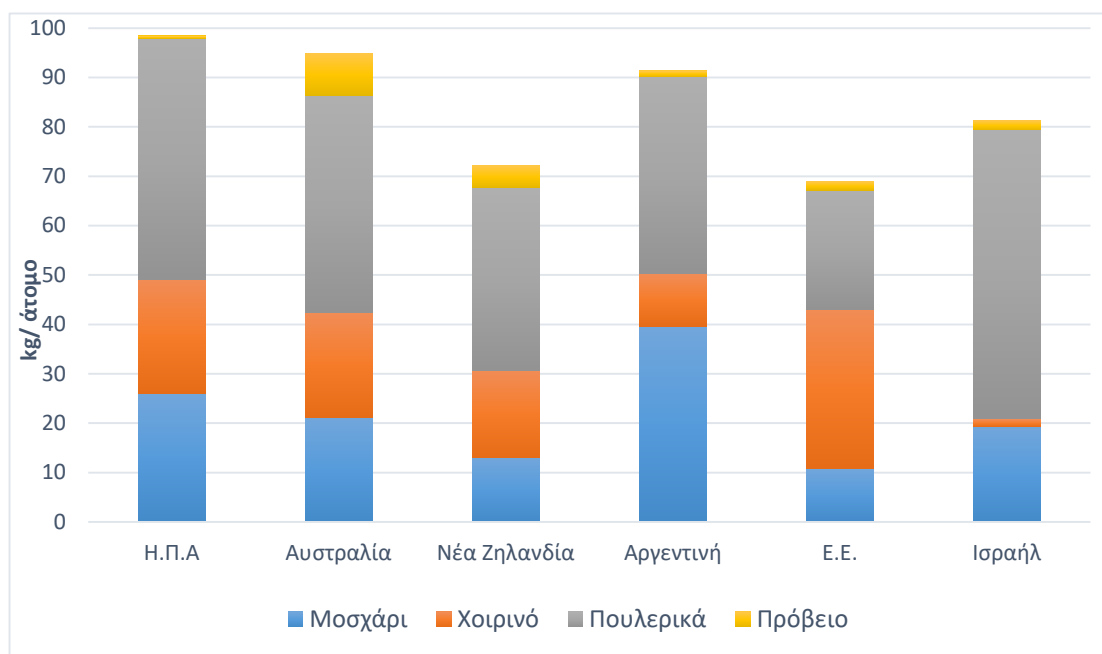
Ο πρωτογενής τομέας και ειδικότερα η παραγωγή αγροτικών προϊόντων ζωικής προέλευσης αποτελεί έναν από τους βασικότερους πυλώνες οικονομίας καθώς έχει καίρια σημασία για τη βιομηχανία τροφίμων, πριμοδοτεί τη δημιουργία ποικίλων προϊόντων και υπηρεσιών και συνεισφέρει σε πολύ μεγάλο βαθμό στο εξωτερικό εμπορικό ισοζύγιο της χώρας.

Σύμφωνα με πρόσφατη έκθεση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής σχετικά με την παγκόσμια κατανάλωση τροφίμων (European Commission, 2019b), τα τελευταία χρόνια παρατηρείται ότι η κατανάλωση ορισμένων προϊόντων αυξάνεται με ταχύτερους ρυθμούς από την αύξηση του πληθυσμού γεγονός που οφείλεται στην μεταβολή των προτιμήσεων των καταναλωτών σε συνδυασμό με την αύξηση του εισοδήματός τους. Πιο συγκεκριμένα, παρουσιάζονται συνεχώς αυξανόμενα επίπεδα κατανάλωσης κρέατος και γαλακτοκομικών προϊόντων παγκοσμίως, ενώ παράλληλα παρατηρείται αλλαγή στους τύπους κρέατος που προτιμώνται από καταναλωτές κυρίως του δυτικού κόσμου με κυριότερη την αντικατάσταση μέρους του βοδινού και χοιρινού κρέατος από κρέας πουλερικών (Baltussen *et al.*, 2016).

Σύμφωνα με εκτιμήσεις του USDA (United States Department of Agriculture) (USDA, 2019), όσον αφορά τις ποσότητες κατανάλωσης κρέατος παγκοσμίως, οι ΗΠΑ και η Αυστραλία κυριαρχούν στην ιεράρχηση ακολουθούμενες από την Αργεντινή και τη Νέα Ζηλανδία. Αξιοσημείωτη είναι η κατανάλωση κρέατος στην Βραζιλία που έχει διπλασιαστεί μέσα στην τελευταία εικοσαετία. Επιπλέον, όπως φαίνεται στο Γράφημα 1, η μεγαλύτερη κατανάλωση μοσχαρίσιου κρέατος παγκοσμίως για το έτος 2017 έγινε στην Αργεντινή, ενώ

για την ίδια χρονιά, η Ευρωπαϊκή Ένωση κυριαρχεί στην κατανάλωση χοιρινού, το Ισραήλ στην κατανάλωση πουλερικών και η Αυστραλία στην κατανάλωση πρόβειου κρέατος.

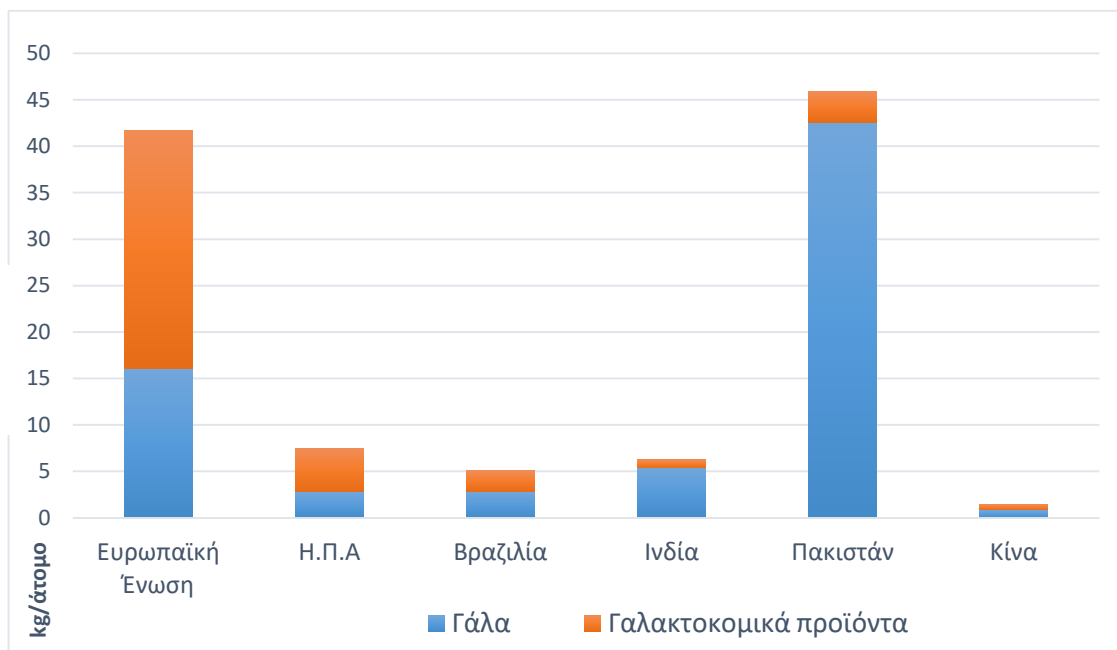
Γράφημα 1: Χώρες με τη μεγαλύτερη κατανάλωση κρέατος κατ' άτομο παγκοσμίως για το έτος 2017



Πηγή: OECD Agriculture Statistics: OECD-FAO Agricultural Outlook (FAO and OECD, 2018)

Σχετικά με την παγκόσμια κατανάλωση γάλακτος και γαλακτοκομικών προϊόντων, τα τελευταία χρόνια έχει παρατηρηθεί σημαντική αύξηση στη ζήτηση των προϊόντων αυτών από χώρες της Νοτιοανατολικής Ασίας, χώρες της Λατινικής Αμερικής και της Αφρικής. Όπως φαίνεται και από το ακόλουθο γράφημα (Γράφημα 2), το Πακιστάν κυριαρχεί στην παγκόσμια κατανάλωση γάλακτος, ενώ στην Ευρώπη καταναλώθηκαν οι μεγαλύτερες ποσότητες λοιπών γαλακτοκομικών προϊόντων κατά την περίοδο 2015-2017.

Γράφημα 2: Χώρες με τη μεγαλύτερη κατ' άτομο κατανάλωση γάλακτος και γαλακτοκομικών προϊόντων για την περίοδο 2015-2017

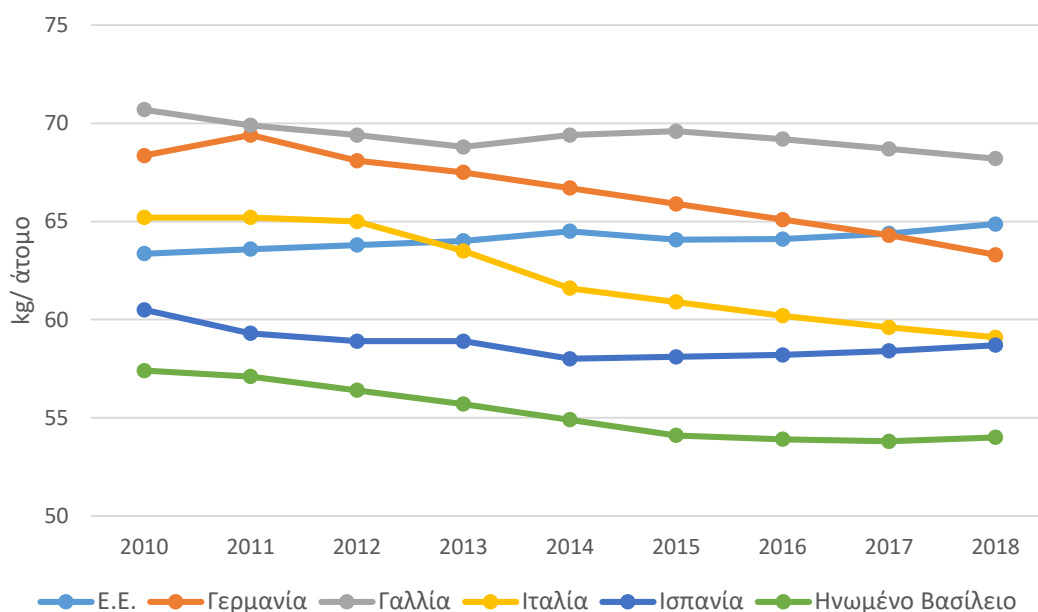


Πηγή: OECD/FAO (2017), "OECD-FAO Agricultural Outlook", OECD Agriculture statistics (database)

3.2. Η κατανάλωση ζωικών προϊόντων στην Ευρώπη

Σύμφωνα με στοιχεία της Ευρωπαϊκής Στατιστικής Υπηρεσίας (Eurostat), για το έτος 2015 ο τομέας της ζωικής παραγωγής συμμετέχει κατά 43% στη συνολική γεωργική αξία παραγωγής της ΕΕ, ενώ η φυτική παραγωγή αντιπροσωπεύει το υπόλοιπο 57%. Σε ορισμένες χώρες μάλιστα η ζωική παραγωγή καταλαμβάνει αρκετά μεγάλο ποσοστό της συνολικής πρωτογενούς παραγωγής με κυριότερες την Ιρλανδία με ποσοστό ζωικής παραγωγής 70%, τη Δανία με 63% και τη Φιλανδία με ποσοστό 60%. Αξίζει να αναφερθεί ότι στις περισσότερες Ευρωπαϊκές χώρες η μέση κατανάλωση κρέατος κυμαίνεται στα 60-70 κλά/ έτος/ άτομο όπως φαίνεται και στο παρακάτω γράφημα (Γράφημα 3).

Γράφημα 3: Κατ' άτομο κατανάλωση κρέατος σε 5 Ευρωπαϊκές χώρες για τα έτη 2010-2018



Πηγή: Statista 2018 (<https://www.statista.com/statistics/679528/per-capita-meat-consumption-european-union-eu/>)

Η χώρα με τη μεγαλύτερη παραγωγή χοιρινού κρέατος στην Ευρώπη φαίνεται να είναι η Γερμανία στην οποία αντιστοιχεί το 25% της συνολικής Ευρωπαϊκής παραγωγής για το 2013 με παραγωγή 5,5 εκ. τόνων ακολουθούμενη από την Ισπανία που αντιπροσωπεύει το 16%. Στην παραγωγή κρέατος βοοειδών κυριαρχεί η Γαλλία κατέχοντας το 19% της Ευρωπαϊκής παραγωγής.

Η AVEC είναι ένας οργανισμός που αντιπροσωπεύει τον ευρωπαϊκό τομέα των πουλερικών και μελετά θέματα που αφορούν την παραγωγή, κατανάλωση αλλά και την ποιότητα του κρέατος των πουλερικών σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Σύμφωνα με την τελευταία έκθεση της AVEC (AVEC, 2018), παρόλο που η κατανάλωση κρέατος πουλερικών στην ΕΕ αυξάνεται χρόνο με το χρόνο, οι παραγόμενες ποσότητες είναι ικανές να καλύψουν τις ανάγκες των Ευρωπαίων καταναλωτών επιτυγχάνοντας έτσι οι ποσότητες εισαγόμενου κρέατος πουλερικών από χώρες εκτός ΕΕ να θεωρούνται αμελητέες. Αναλυτικότερα, η

συνολική κατανάλωση κρέατος πουλερικών στην Ευρώπη αυξήθηκε κατά την πενταετία 2012-2017 από 12.223 χιλιάδες τόνους σε 14.020 χιλιάδες τόνους. Αναλόγως, μέσα στην ίδια πενταετία (2012-2017), παρουσιάστηκε αύξηση και στην παραγωγή κρέατος πουλερικών κατά 2500 χιλιάδες τόνους περίπου σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Κυρίαρχες χώρες στην παραγωγή κρέατος πουλερικών είναι η Πολωνία, το Ηνωμένο Βασίλειο, η Γαλλία, η Ισπανία, η Γερμανία και η Ιταλία που κατέχουν πάνω από το 70% της ευρωπαϊκής παραγωγής πουλερικών (Eurostat, 2019).

Η Γερμανία και η Γαλλία πρωταγωνιστούν στην παραγωγή γάλακτος καλύπτοντας το 36% της συνολικής παραγωγής για την Ευρώπη (Eurostat, 2019). Σύμφωνα με στοιχεία του FAO (Food and Agricultural Organization), οι χώρες όπου καταναλώνεται το περισσότερο γάλα σε ευρωπαϊκό επίπεδο είναι η Ιρλανδία ακολουθούμενη από την Εσθονία και το Ηνωμένο Βασίλειο. Και στις τρεις αυτές χώρες η μέση ετήσια κατανάλωση γάλακτος ξεπερνά τα 100 λίτρα ανά άτομο. Ακόμα, σύμφωνα με στοιχεία του USDA, έχει μειωθεί αρκετά τα τελευταία χρόνια η κατανάλωση γάλακτος στις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες ενώ παράλληλα πολλοί είναι οι Ευρωπαίοι καταναλωτές που έχουν αρχίσει να αντικαθιστούν το γάλα στη διατροφή τους με άλλα γαλακτοκομικά προϊόντα (Slette, *et al.*, 2017).

3.3. Η κατανάλωση ζωικών προϊόντων στην Ελλάδα

Σε επίπεδο Ελλάδας, όσον αφορά στη ζωική παραγωγή, ο τομέας της κτηνοτροφίας, αν και συμβάλλει σημαντικά στην αγροτική ανάπτυξη, συνεισφέρει μόνο στο 30% της συνολικής αγροτικής παραγωγής έναντι του 70% που καλύπτεται από τη φυτική παραγωγή. Σύμφωνα με στοιχεία από την τελευταία απογραφή γεωργίας- κτηνοτροφίας, το 2009, καταμετρήθηκαν συνολικά 268.214 εκμεταλλεύσεις που αφορούν στη ζωική παραγωγή (ΕΛΣΤΑΤ, 2010).

Σε γενικές γραμμές, η Ελλάδα θεωρείται ιδιαίτερα ελλειμματική σε προϊόντα ζωικής προέλευσης και οι εισαγωγές σε κρέας και γαλακτοκομικά είδη ξεπερνά κατά πολύ τις

αντίστοιχες εξαγωγές. Αναλυτικότερα, όπως προκύπτει από στοιχεία του FAO για το 2017, οι εισαγωγές ζωικών προϊόντων ανέρχονται σε 1,8 δις ευρώ ενώ οι ελληνικές εξαγωγές φτάνουν τα 340 εκατομμύρια ευρώ.

Τα στοιχεία του ΕΛΟΓΑΚ (Ελληνικός Οργανισμός Γάλατος και Κρέατος) αναφέρουν ότι η συνολική παραγωγή γάλακτος στην Ελλάδα ανήλθε σε περίπου σε 502 χιλιάδες τόνους αγελαδινό και 500 χιλιάδες τόνους αιγοπρόβειο γάλα για τα έτη 2012-2013. Σύμφωνα με στοιχεία του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων (ΥΠΑΑΤ, 2016), συνολικά τη δεκαετία 2005 έως 2015, η παραγωγή αγελαδινού γάλακτος έχει παρουσιάσει μείωση κατά περίπου 10%, ενώ η παραγωγή γίδινου γάλακτος μειώθηκε κατά περίπου 20% γεγονός που επηρεάζει σημαντικά και τα υπόλοιπα παράγωγα του γάλακτος με την αυτάρκεια της χώρας σε αγελαδινό γάλα να μην ξεπερνά το 40% τα τελευταία χρόνια.

Όσον αφορά το κρέας, η Ελλάδα είναι αυτάρκης σε μοσχαρίσιο κρέας σε ποσοστό 35% και μπορεί να καλύψει μόνη της μόνο το 30% των αναγκών της σε χοιρινό, ενώ η αυτάρκεια της χώρας για αιγοπρόβειο κρέας είναι πολύ μεγαλύτερη και αγγίζει το 90%. Αναφορικά με την κατανάλωση κρέατος, η μέση εβδομαδιαία κατανάλωση ανά νοικοκυριό ανέρχεται στα 25 ευρώ για το 2017 και παρουσιάζει μείωση χρόνο με το χρόνο σύμφωνα με στοιχεία του ΕΛΟΓΑΚ. Συγκεκριμένα, η κατανάλωση κρέατος στη χώρα μας μειώθηκε αρκετά και από τους 507.200 τόνους το 2013 έφτασε περίπου τους 506.000 τόνους το 2017. Αξίζει να σημειωθεί ότι στην περίπτωση του αιγοπρόβειου κρέατος η μείωση που σημειώθηκε ήταν πολύ μεγαλύτερη σε σχέση με άλλες κατηγορίες κρέατος, σημειώνοντας μείωση της τάξεως του 23% τη διετία 2014- 2016. Ο μόνος τομέας που παρουσιάζει αυξητικές τάσεις τα τελευταία χρόνια στη χώρα μας είναι ο τομέας των πουλερικών κυρίως λόγω της στροφής πολλών καταναλωτών σε πιο υγιεινή διατροφή και της χαμηλής τιμής αυτής της κατηγορίας κρέατος. Η αυτάρκεια της χώρας σε κρέας πουλερικών έφτασε το 78% για το 2017 με ετήσια κατανάλωση 21-23 κιλά/έτος, ενώ η αυτάρκεια σε αυγά φτάνει το 95-97% και η κατανάλωση αυγών ανά άτομο είναι 11 κιλά/έτος (AVEC, 2018).

4. Ζωοτροφές

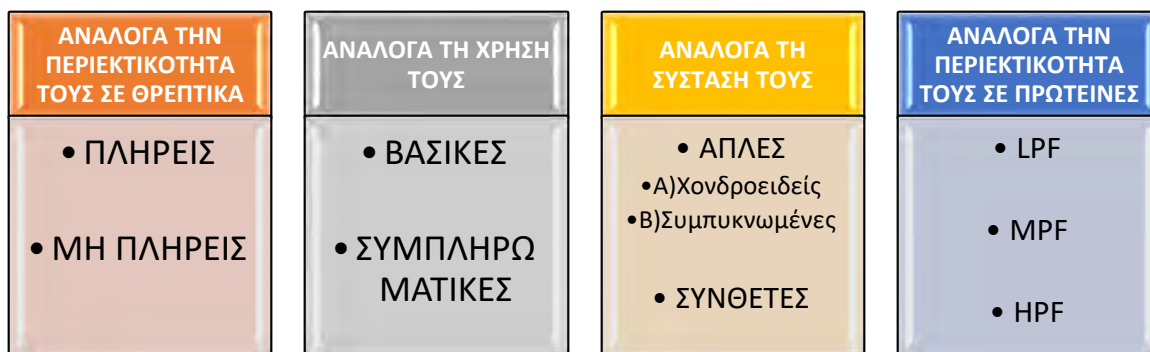
Ζωοτροφή θεωρείται «κάθε ύλη φυτικής, ζωικής και ανόργανης προέλευσης, η οποία επιτρέπεται να χορηγηθεί προς κατανάλωση στα ζώα είτε με τα πρωταρχικά φυσικοχημικά της χαρακτηριστικά είτε κατόπιν βιομηχανικής επεξεργασίας, με σκοπό να συμβάλλει στη θρέψη των ζώων, χωρίς να προκαλεί βλάβη στην υγεία τους» (Ζέρβας, κ.α., 2004).

4.1. Κατάταξη ζωοτροφών

Ανάλογα τα επιμέρους χαρακτηριστικά τους οι ζωοτροφές μπορούν να διαχωριστούν σε **πλήρεις**, ζωοτροφές δηλαδή που είναι ικανές να καλύψουν εξ ολοκλήρου τις ανάγκες ενός ζώου καθώς συμπεριλαμβάνουν όλα τα απαραίτητα θρεπτικά, και **μη πλήρεις**, ζωοτροφές δηλαδή που δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν αυτοτελώς για τη διατροφή των ζώων. Ανάλογα με τη χρήση τους, οι ζωοτροφές διαχωρίζονται σε αυτές που καλύπτουν το κύριο μέρος της διατροφής των ζώων και ονομάζονται **βασικές** και τις **συμπληρωματικές**, αυτές δηλαδή που χρησιμοποιούνται σε πιο μικρές ποσότητες στα σιτηρέσια των ζώων. Ανάλογα με τη σύστασή τους οι ζωοτροφές διακρίνονται σε απλές και σύνθετες. **Απλή** είναι η ζωοτροφή που αποτελείται από μια και μόνο πρώτη ύλη η οποία μπορεί να αποτελείται από ζωικά, φυτικά ή/ και ανόργανα υλικά, ενώ η **σύνθετη** ζωοτροφή προέρχεται από τη μείξη δύο ή περισσότερων απλών ζωοτροφών. Οι απλές ζωοτροφές μπορούν να υποδιαιρεθούν με τη σειρά τους σε χονδροειδείς και συμπυκνωμένες. Οι **χονδροειδείς** ζωοτροφές παρασκευάζονται μόνο με τη χρήση φυτικών πρώτων υλών. Οι **συμπυκνωμένες** ζωοτροφές μπορεί να προέρχονται είτε από φυτικές πρώτες ύλες (σπόρους δημητριακών, σπέρματα σόγιας, βαμβακιού, κουκιών, κ.α.), είτε από πρώτες ύλες ζωικής προέλευσης (γάλα και υποπροϊόντα αυτού, άλευρα ζωικής προέλευσης). Μπορεί ακόμα να χρησιμοποιούνται και ανόργανα υλικά για την παρασκευή τους (κατά κύριο λόγο άλατα φυσικά και τεχνητά) (Ζέρβας, κ.α., 2004). Τέλος, μια ακόμη κατηγοριοποίηση που γίνεται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (European Commission, 2017b) και αφορά στις ζωοτροφές, πραγματοποιείται ανάλογα με την περιεκτικότητα της ζωοτροφής σε πρωτεΐνες και έτσι διαμορφώνονται οι εξής κατηγορίες:

- ❖ Ζωοτροφές χαμηλής περιεκτικότητας σε πρωτεΐνες (LPF- Low Protein Feed): Στην κατηγορία αυτή συμπεριλαμβάνονται κυρίως χονδροειδείς κόκκοι, ρύζι, σιτάρι, πίτουρο, μελάσα και διαφόρων ειδών ρίζες και κόνδυλοι.
- ❖ Ζωοτροφές με μέση περιεκτικότητα σε πρωτεΐνη (MPF- Medium Protein Feed): Σε αυτή την κατηγορία ανήκει το καλαμπόκι, διάφορα αποξηραμένα δημητριακά και τα κτηνοτροφικά ψυχανθή.
- ❖ Ζωοτροφές με υψηλή περιεκτικότητα σε πρωτεΐνη (HPF- High Protein Feed): Στην κατηγορία αυτή κατατάσσονται κυρίως πρωτεΐνες ζωικής προέλευσης όπως ιχθυάλευρα, οστεάλευρα και κρεατάλευρα.

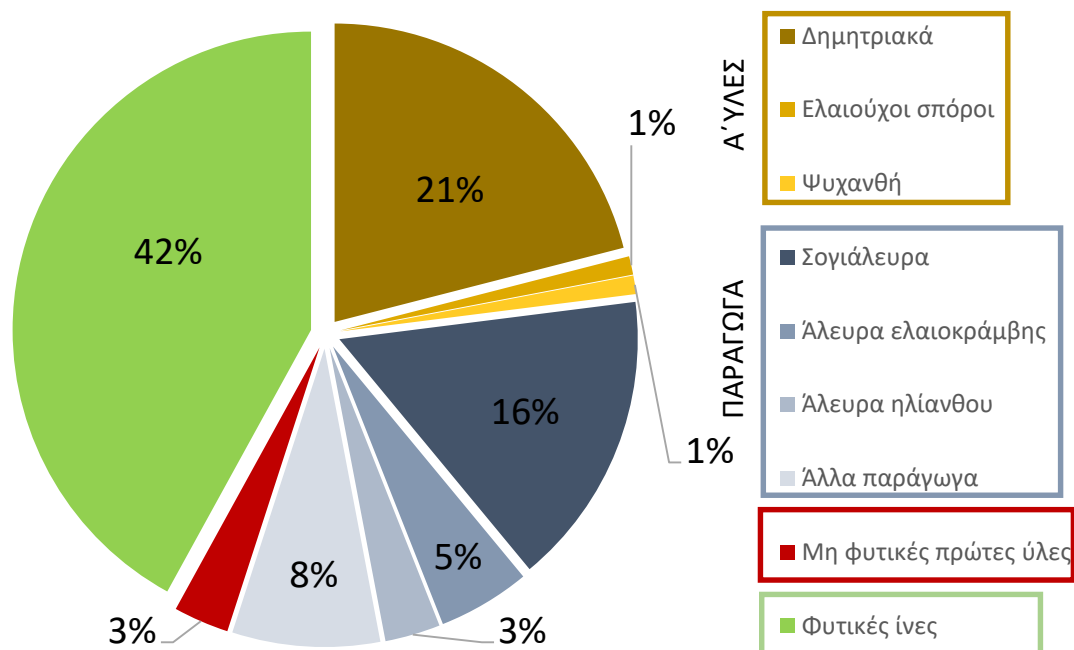
Γράφημα 4: Κατάταξη ζωοτροφών



Στο ακόλουθο διάγραμμα παρουσιάζονται τα κυριότερα συστατικά των ζωοτροφών που χρησιμοποιήθηκαν σε ευρωπαϊκό επίπεδο ως πηγή πρωτεΐνης για τα ζώα το έτος 2018, όπως προκύπτουν από έκθεση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (European Commission, 2019a). Κυριότερη πηγή πρωτεΐνης των ζωοτροφών φαίνεται πως είναι οι φυτικές ίνες που αντιπροσωπεύουν το 42% της συνολικής χρήσης ζωοτροφών στην ΕΕ. Στην κατηγορία αυτή συμπεριλαμβάνονται ακατέργαστες ύλες όπως το χορτάρι, διάφορα φύλλα, ο σανός και ενσιρώματα καλαμποκιού. Η επόμενη κατηγορία, που καταλαμβάνει 23% της συνολικής χρήσης ζωοτροφών, περιλαμβάνει ως επί το πλείστον δημητριακά (σιτάρι, κριθάρι, αραβόσιτο, σόργο, κ.α.) σε ποσοστό 21%, ενώ από 1% καταλαμβάνουν τα ψυχανθή.

(λούπινο, κουκί, μπιζέλι) και οι ελαιούχοι σπόροι (σόγια, ελαιοκράμβη, ηλίανθος) (Γράφημα 5).

Γράφημα 5: Κυριότερα συστατικά ζωοτροφών



Πηγή: European Commission (2019) 2018/19 EU feed protein balance sheet, Agriculture and Rural Development

4.2. Η αγορά ζωοτροφών στην Ευρώπη

Εκτιμάται ότι τα ζώα σε παγκόσμιο επίπεδο καταναλώνουν περίπου 6 δισεκατομμύρια τόνους ξηρής ουσίας ετησίως (Mottet *et al.*, 2017). Σύμφωνα με στοιχεία της Ευρωπαϊκής Ομοσπονδίας Κατασκευαστών Ζωοτροφών (European Feed Manufacturers' Federation- FEFAC), τα ζώα που εκτρέφονται στην ΕΕ καταναλώνουν περίπου 830 εκατομμύρια τόνους ζωοτροφών ετησίως, και ο κύκλος εργασιών της ευρωπαϊκής βιομηχανίας ζωοτροφών εκτιμάται σε 50 δις. ευρώ (FEFAC, 2019). Σύμφωνα με στοιχεία της ίδια Ομοσπονδίας, η βιομηχανική παραγωγή ζωοτροφών στις χώρες της ΕΕ αυξήθηκε κατά 0,2% το 2017 σε σχέση με το 2016, ενώ μεταξύ 2017-2018 η αύξηση ήταν μεγαλύτερη και έφτασε σε ποσοστό 2% με την παραγωγή να ανέρχεται στους 163,3 εκατομμύρια τόνους. Αξίζει να σημειωθεί επίσης, ότι πολύ μεγάλο μέρος των γεωργικών

εκτάσεων της ΕΕ χρησιμοποιείται κάθε χρόνο με στόχο την παραγωγή ζωοτροφών και σύμφωνα με στοιχεία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής το ποσοστό αυτό για το έτος 2017 ξεπέρασε το 70% (EUROSTAT, 2018).

Κυριότερος προορισμός ζωοτροφών στην ΕΕ είναι η παραγωγή χοίρων, φτάνοντας τους 90 εκατομμύρια τόνους ετησίως. Το σιτηρέσιο των χοίρων αποτελείται κυρίως από κριθάρι, καλαμπόκι και σιτάρι. Οι ζωοτροφές που προορίζονται για βοοειδή φτάνουν τους 54 εκατομμύρια τόνους ανά έτος και έχει την ίδια περίπου σύσταση με αυτή των χοίρων μόνο που εδώ χρησιμοποιούνται και αρκετά μεγάλες ποσότητες σόγιας. Η διατροφή των πουλερικών περιλαμβάνει επίσης αρκετά μεγάλες ποσότητες σόγιας, μεγαλύτερες από αυτές των βοοειδών.

Παράλληλα, τα τελευταία χρόνια, παρατηρείται και μια αύξηση στη ζήτηση σε ζωοτροφές που αφορά σχεδόν όλες τις κατηγορίες ζώων. Αναλυτικότερα, όσον αφορά τις ζωοτροφές που προορίζονται για βοοειδή, η ζήτηση αυξήθηκε το 2018 κατά 3,8% σε σχέση με την αντίστοιχη ζήτηση για το 2017. Ακόμη, στο τέλος του χειμώνα του 2019, τα αποθέματα έφτασαν στο χαμηλότερο σημείο τους κυρίως λόγω δυσμενών καιρικών συνθηκών την προηγούμενη άνοιξη και καλοκαίρι όπου υπήρχαν μεγάλοι περίοδοι ξηρασίας και καύσωνα. Σχετικά με τις ζωοτροφές πουλερικών, υπήρχε αύξηση της τάξεως του 1,7% για το έτος 2018 που εξηγείται κυρίως από την αυξημένη παραγωγή πουλερικών σε κάποιες χώρες της Βόρειας Ευρώπης (κυρίως στην Πολωνία και τη Φινλανδία). Η αύξηση που αναφέρθηκε προηγουμένως στην παραγωγή πουλερικών στην Ευρώπη οδήγησε αυτόματα και στην αντίστοιχη αύξηση της ζήτησης σε ζωοτροφές.

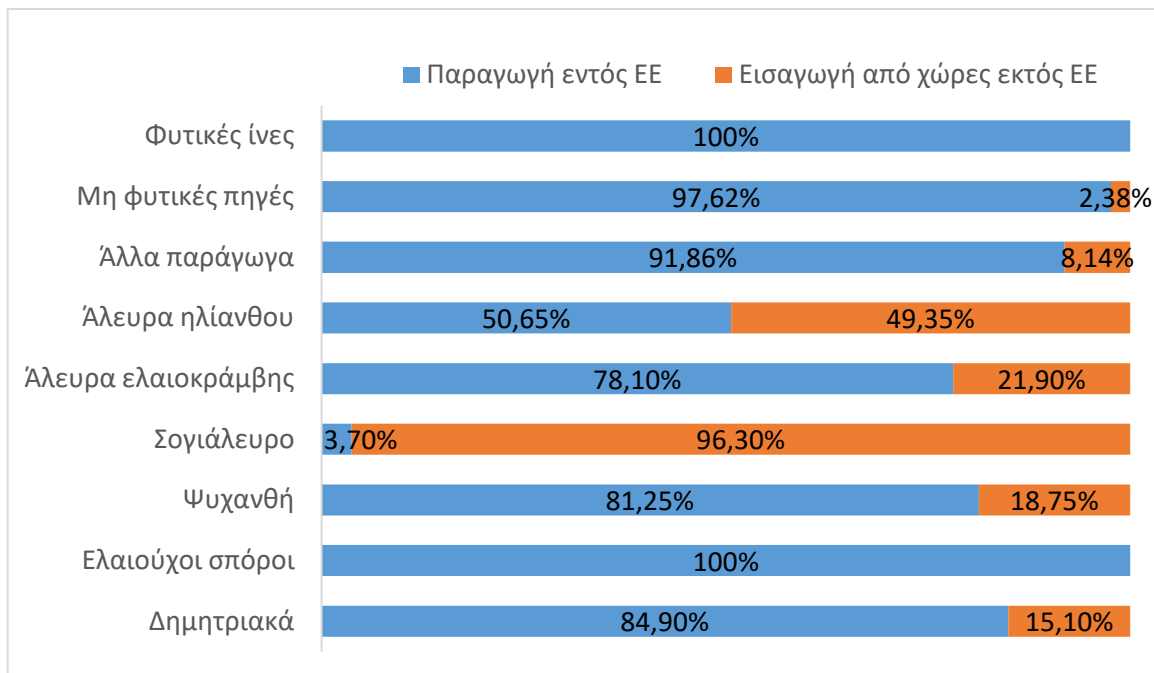
Δεδομένης της αναμενόμενης αύξησης στην παραγωγή πουλερικών αλλά και ορισμένων γαλακτοκομικών προϊόντων τα επόμενα χρόνια, αύξηση αναμένεται και στη ζήτηση ζωοτροφών (κυρίως σύνθετων), σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Πιο συγκεκριμένα, υπολογίζεται αύξηση της τάξεως του 4%, με την ποσότητα των ζωοτροφών να φτάσει τους 280 εκατομμύρια τόνους περίπου μέχρι το 2030 (European Commission, 2017b).

4.3. Προέλευση ζωοτροφών που χρησιμοποιούνται στην ΕΕ

Παρά τη σχετική αύξηση που σημειώνεται στην παραγωγή ζωοτροφών εντός Ευρωπαϊκής Ένωσης, και δεδομένης της προαναφερθείσας αύξησης στην ζήτηση για ζωοτροφές, δεν υπάρχει αυτάρκεια όσον αφορά την κάλυψη των διατροφικών αναγκών των ζώων, γεγονός που οδηγεί σε αύξηση των εισαγωγών από χώρες εκτός ΕΕ. Το ποσοστό αυτάρκειας της ΕΕ σε φυτικές πρωτεΐνες που προορίζονται για ζωοτροφές, ποικίλλει και διαφοροποιείται από καλλιέργεια σε καλλιέργεια. Από έρευνα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής προέκυψε για παράδειγμα, πως για το έτος 2017, η αυτάρκεια της ΕΕ σε σπόρους ελαιοκράμβης ανήλθε σε ποσοστό κοντά στο 80%, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για την αυτάρκεια σε σόγια ήταν μόνο 5% (Commission and Union, 2019).

Στο επόμενο διάγραμμα (Γράφημα 6), απεικονίζεται η προέλευση των κυριότερων συστατικών των ζωοτροφών για το έτος 2018 σύμφωνα έκθεση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την προέλευση των φυτικών πρωτεϊνών που προορίζονται κατά κύριο λόγο για ζωοτροφές. Είναι φανερό πως το ποσοστό αυτάρκειας ποικίλλει σημαντικά για τα διαφορετικά είδη φυτικών πρωτεϊνικών πηγών. Παρατηρείται αυτάρκεια της ΕΕ όσον αφορά τις φυτικές ίνες αλλά και τους ελαιούχους σπόρους. Αρκετά υψηλή είναι και η αυτάρκεια της ΕΕ σε δημητριακά και ψυχανθή όπου τα ποσοστά αυτάρκειας ξεπερνούν το 80%. Αντίθετα, στην περίπτωση του σογιάλεου, η αυτάρκεια της ΕΕ δεν ξεπερνά το 4%. Αυτό σε συνδυασμό με το γεγονός ότι το σογιάλευρο καλύπτει μεγάλο μερίδιο του σιτηρεσίου των ζώων (Γράφημα 5), αποδεικνύουν τη μεγάλη εξάρτηση σε εισαγωγές σόγιας ώστε να καλυφθούν οι διατροφικές ανάγκες των ζώων.

Γράφημα 6: Προέλευση κυριότερων συστατικών ζωοτροφών



Πηγή: European Commission (2019) 2018/19 EU feed protein balance sheet, Agriculture and Rural Development

4.4. Ανησυχίες για την προέλευση των ζωοτροφών

Το 1996 στην Αγγλία εμφανίζεται για πρώτη φορά η ασθένεια της σπογγώδους εγκεφαλοπάθειας (bovine spongiform encephalopathy (BSE)) ιδιαίτερα γνωστή και ως νόσος των τρελών αγελάδων. Το αίτιο της ασθένειας ήταν η σίτιση των ζώων με πρωτεΐνες ζωικής προέλευσης, τροφή που δημιούργησε ιδιαίτερο πρόβλημα στα βοοειδή καθώς από τη φύση τους είναι χορτοφάγα και όχι σαρκοφάγα. Η BSE αποκάλυψε ένα πολύ μεγάλο σκάνδαλο που συνέβαινε στο κομμάτι της παροχής ζωοτροφών προκειμένου να χρησιμοποιηθούν κυρίως υπολείμματα σφαγείων αλλά το κυριότερο ήταν ότι δημιούργησε ένα τεράστιο πανικό καθώς ήταν άγνωστες οι επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία. Αργότερα το 1996 ανακαλύπτεται μια ισχυρή συσχέτιση της BSE και της ασθένειας Creutzfeldt-Jakob (vCJD) που μπορεί να προκαλέσει ακόμη και θάνατο στον ανθρώπινο οργανισμό (CDC, 2018). Από τότε έως σήμερα έχουν επιβεβαιωθεί πάνω από 20 επίσημα καταγεγραμμένα κρούσματα με κύρια κέντρα τις ΗΠΑ και τον Καναδά. Η Ευρωπαϊκή Ένωση

θέλοντας να διαφυλάξει τους πολίτες της από ένα ενδεχόμενο νέο ξέσπασμα της συγκεκριμένης ασθένειας εκδίδει μια οδηγία τον Μάιο του 2001 με την οποία θέτει πολύ αυστηρούς περιορισμούς για τη χρήση πρωτεϊνούχων ζωοτροφών ζωικής προέλευσης (EFSA, 2010).

Όπως ήταν αναμενόμενο, μετά το περιστατικό αυτό, σημειώθηκε σημαντική αύξηση στη ζήτηση για ζωοτροφές φυτικής προέλευσης, με το σογιάλευρο να χρησιμοποιείται όλο και περισσότερο στα σιτηρέσια των ζώων, ως αντικαταστάτης των ζωικών πρωτεϊνών, κυρίως λόγω της υψηλής περιεκτικότητας σε πρωτεΐνη που παρουσιάζει η σόγια. Ακόμα, τα τελευταία χρόνια, εμφανίζεται μεγάλο ποσοστό δυσπιστίας του καταναλωτικού κοινού σε ό,τι αφορά την προέλευση και των φυτικών πρωτεϊνών και το κατά πόσο επηρεάζεται η ποιότητα και η ασφάλεια των ζωικών προϊόντων από τη διατροφή των ζώων από τα οποία προέρχονται. Η δυσπιστία αυτή άρχισε να γίνεται πιο έντονη με την αύξηση της παραγωγής και ολοένα και μεγαλύτερης κατανάλωσης των γενετικά τροποποιημένων τροφίμων και ζωοτροφών.

5. Γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα και ζωοτροφές

Η γενετική τροποποίηση, είναι μια μέθοδος της Γενικής Μηχανικής που πραγματοποιείται μέσω απομόνωσης συγκεκριμένων γονιδίων από ένα οργανισμό (ζωικό, φυτικό, μικροβιακό ή ιό) τα οποία στη συνέχεια εισέρχονται συνήθως με τεχνητό τρόπο στον ίδιο ή/ και σε άλλο οργανισμό έτσι ώστε να δημιουργηθούν νέα είδη με καινούριες ιδιότητες. Ο οργανισμός που προκύπτει καλείται «Γενετικά Τροποποιημένος Οργανισμός» (ΓΤΟ).

5.1. Ιστορική αναδρομή

Το 1973 έγινε η πρώτη επιστημονική ανακάλυψη ότι τμήματα του γενετικού υλικού μπορούν να μεταφερθούν από έναν βακτήριο σε άλλο, και κατά αυτό τον τρόπο δημιουργήθηκε ο πρώτος ΓΤΟ. Η εξέλιξη των πειραμάτων με χρήση βακτηρίων οδήγησε στη δημιουργία της πρώτης ανθρώπινης πρωτεΐνης από βακτήρια και με τη μέθοδο αυτή

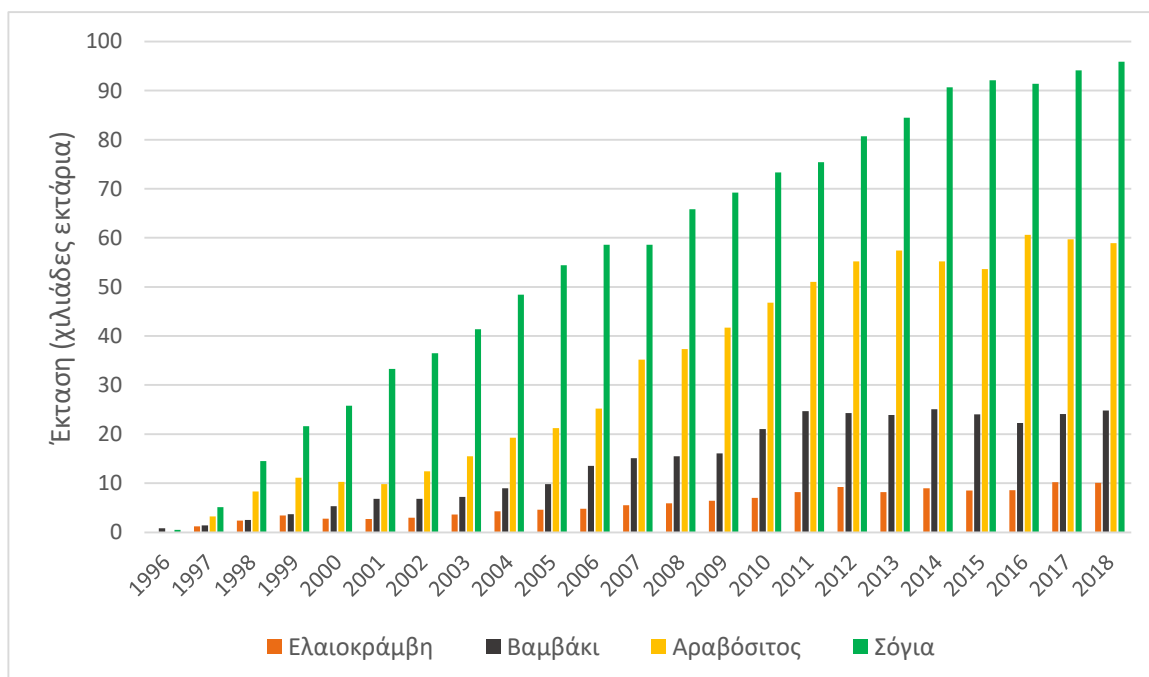
προέκυψε η ινσουλίνη που άρχισε να κυκλοφορεί στο εμπόριο ήδη από το 1982 μετά από έγκριση από τον Οργανισμό Ελέγχου Τροφίμων και Φαρμάκων των ΗΠΑ (FDA- Food and Drug Administration). Έκτοτε έχει προκύψει πολύ μεγάλο πλήθος ΓΤΟ που χρησιμοποιούνται σε ποικίλους τομείς όπως η ιατρική και η φαρμακευτική και ο τομέας της γεωργίας και των τροφίμων (Conner *et al.*, 2014).

Στον τομέα της γεωργίας, το 1983, δημιουργήθηκε το πρώτο διαγονιδιακό φυτό που είχε νέα ενισχυμένα χαρακτηριστικά. Επρόκειτο για ένα φυτό καπνού που παρουσίαζε ανθεκτικότητα σε ορισμένα ζιζανιοκτόνα (Zerbini *et al.*, 2014). Με επιτυχία δημιουργήθηκε λίγα χρόνια αργότερα (1990) και το πρώτο γενετικά τροποποιημένο βαμβάκι (Bt cotton) που, με τη βοήθεια του βακτηρίου *Bacillus thuringiensis*, παρήγαγε μια ουσία με πολύ δραστική εντομοκτόνο δράση. Ακολούθησε η γενετικά τροποποιημένη σόγια που παρουσίαζε μεγάλη ανθεκτικότητα σε ζιζανιοκτόνα και δημιουργήθηκε από την εταιρία Monsanto.

Το γενετικά τροποποιημένο τρόφιμο που διατέθηκε στην αγορά πρώτο, ήταν ένα είδος τομάτας με την ιδιότητα της οψίμισης της ωρίμανσης, και άρχισε να πωλείται το 1994 στην αμερικανική αγορά μετά από έγκρισή του από τον FDA (Bawa and Anilakumar, 2013). Πλέον, στην αγορά κυκλοφορεί πλήθος τέτοιων προϊόντων με βελτιωμένα χαρακτηριστικά, ενώ πλέον έχουν εισαχθεί στην αγορά νέα είδη Γενετικά τροποποιημένων καλλιεργειών και τροφίμων που συγκαταλέγονται στην ονομαζόμενη «νέα γενιά» Γενετικά Τροποποιημένων προϊόντων με ακόμα πιο βελτιωμένες ιδιότητες. Φρούτα και λαχανικά με ελκυστικότερη όψη και χρώμα, ρύζι με προστιθέμενη βιταμίνη Α, αλλά και σόγια με μικρότερη περιεκτικότητα σε κορεσμένα λιπαρά και ποικιλίες αραβόσιτου με υψηλότερη πρωτεϊνική αξία για χρήση σε ζωοτροφές, αποτελούν μερικά παραδείγματα τέτοιων τροφίμων. Σήμερα, μεγάλος είναι ο αριθμός των χωρών σε παγκόσμιο επίπεδο στις οποίες γίνεται καλλιέργεια ΓΤ φυτών που στη συνέχεια χρησιμοποιούνται τόσο για άμεση κατανάλωση από τον άνθρωπο, όσο και για την έμμεση κατανάλωσή τους μέσω ζωικών προϊόντων που προέρχονται από ζώα που σιτίζονται με αυτά τα φυτά.

Οι γενετικώς τροποποιημένες καλλιέργειες έχουν σχεδιαστεί με κύριο στόχο να γίνουν πιο αποδοτικές σε σχέση με τις αρχικές μη- γενετικά τροποποιημένες ως προς την αντοχή τους σε παθογόνους παράγοντες και ζιζανιοκτόνα και για προκύψουν τελικά προϊόντα με καλύτερα θρεπτικά προφίλ σε σχέση με τα συμβατικά. Στο Γράφημα 7 φαίνεται η εξέλιξη της καλλιέργειας ΓΤ φυτών σε βάθος χρόνου. Το διάγραμμα προέκυψε από στοιχεία του ISAAA (International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications) και απεικονίζει την παγκόσμια έκταση που καταλαμβάνουν οι 4 πιο διαδεδομένες ΓΤ καλλιέργειες από το 1996, που καλλιεργήθηκε για πρώτη φορά το ΓΤ βαμβάκι και η ΓΤ σόγια, μέχρι και το 2018 (ISAAA, 2018). Από το διάγραμμα φαίνεται η μεγάλη αύξηση σε καλλιέργειες ΓΤ φυτών που από λιγότερο από 2 χιλιάδες εκτάρια που κάλυπταν το 1996, έχουν ξεπεράσει τα 190 χιλιάδες στρέμματα παγκοσμίως. Ακόμα, από το σύνολο των ΓΤ καλλιεργειών, υπολογίζεται ότι το 77% περίπου έχουν ανθεκτικότητα σε ζιζανιοκτόνα, το 15% ανθεκτικότητα σε έντομα και το υπόλοιπο 8% μικτή ανθεκτικότητα σε ζιζάνια και έντομα.

Γράφημα 7: Παγκόσμια έκταση που κάλυψαν οι ΓΤ καλλιέργειες την περίοδο 1996-2018



5.2. Ευρωπαϊκός κανονισμός για ΓΤ τρόφιμα και ζωοτροφές

Το γενικότερο αίσθημα ανασφάλειας που προκύπτει από τη δυσπιστία πολλών ανθρώπων γύρω από τη διαδικασία της γενετικής τροποποίησης αλλά και τη χρήση γενετικά τροποποιημένων προϊόντων και οργανισμών έχουν ωθήσει την Ευρωπαϊκή Ένωση στην υιοθέτηση ορισμένων Κανονισμών και Οδηγιών έτσι ώστε να διασφαλιστεί η προστασία του περιβάλλοντος και της ανθρώπινης υγείας.

Σύμφωνα με το άρθρο 15 παρ. 1 του Ευρωπαϊκού Κανονισμού (ΕΚ) 1829/2003 για τα τρόφιμα και τις ζωοτροφές (Συμβούλιο Ευρωπαϊκής Ένωσης, 2008) ισχύει ότι:

- ❖ *«Γενετικώς τροποποιημένα τρόφιμα νοούνται τα τρόφιμα που περιέχουν, αποτελούνται ή παράγονται από Γενετικά Τροποποιημένους Οργανισμούς».*
- ❖ *«Γενετικώς Τροποποιημένες Ζωοτροφές νοούνται οι ζωοτροφές που περιέχουν, αποτελούνται ή παράγονται από ΓΤΟ».*
- ❖ *«Γενετικώς Τροποποιημένος Οργανισμός που προορίζεται για τη διατροφή των ζώων νοείται ένας ΓΤΟ ο οποίος μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ζωοτροφή ή ως πρώτη ύλη για την παραγωγή ζωοτροφών».*
- ❖ *«Παράγονται από γενετικώς τροποποιημένους οργανισμούς» σημαίνει ότι «προέρχονται, εξ ολοκλήρου ή μερικώς από ΓΤΟ, αλλά δεν περιέχουν ή δεν αποτελούνται από αυτούς».*

Ο Κανονισμός ορίζει πως οι γενετικά τροποποιημένες ζωοτροφές θα πρέπει υποχρεωτικά να έχουν ετικέτα με ειδική σήμανση προκειμένου οι κτηνοτρόφοι που τις χρησιμοποιούν να έχουν πλήρη γνώση τόσο της σύνθεσής τους όσο και των ιδιοτήτων τους με απώτερο σκοπό τη διασφάλιση της υγείας των ζώων και κατ' επέκταση και της ανθρώπινης υγείας. Αντίστοιχα, και τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα θα πρέπει να έχουν πάνω τους την ειδική σήμανση, έτσι ώστε να γνωστοποιείται στους καταναλωτές η

σύσταση των προϊόντων που θα ήθελαν να αγοράσουν και να είναι δική τους η επιλογή για το εάν θα καταναλώσουν ένα ΓΤ τρόφιμο ή όχι (Συμβούλιο Ευρωπαϊκής Ένωσης, 2008).

Ο Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 1830/2003 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 22ας Σεπτεμβρίου 2003 (Συμβούλιο Ευρωπαϊκής Ένωσης, 2003) σχετικά με την ιχνηλασιμότητα και την επισήμανση γενετικώς τροποποιημένων οργανισμών και την ιχνηλασιμότητα τροφίμων και ζωοτροφών που παράγονται από γενετικώς τροποποιημένους οργανισμούς ορίζει:

«Είναι αναγκαίο να διασφαλιστεί πλήρης και αξιόπιστη πληροφόρηση των καταναλωτών σχετικά με τους ΓΤΟ, τα προϊόντα, τα τρόφιμα και τις ζωοτροφές που παράγονται από αυτούς, ούτως ώστε να επιλέγουν προϊόν πλήρως ενημερωμένοι»

Τα γενετικώς τροποποιημένα τρόφιμα και οι γενετικώς τροποποιημένες ζωοτροφές θα πρέπει να υπόκεινται σε αξιολόγηση ασφαλείας μέσω κοινοτικής διαδικασίας και να διατίθενται στην αγορά μόνο μετά τη λήψη της σχετικής αδειοδότησης. Πιο συγκεκριμένα, ένα ΓΤ τρόφιμο ή μια ΓΤ ζωοτροφή, πριν τη διάθεσή τους στο εμπόριο, πρέπει να περάσουν από μια διαδικασία αξιολόγησης από την Ευρωπαϊκή Αρχή για την Ασφάλεια των Τροφίμων (European Food Safety Authority- EFSA) σε συνεργασία με αρμόδιους επιστημονικούς φορείς της χώρας. Η EFSA είναι αυτή που θα αποφασίσει το κατά πόσο ασφαλές είναι ένα ΓΤ τρόφιμο ή μια ΓΤ ζωοτροφή για την υγεία ανθρώπων και ζώων.

Ο Κανονισμός ορίζει ότι ένα προϊόν χρήζει σήμανσης όταν αποτελείται ή παράγεται από ΓΤΟ σε ποσοστό που ξεπερνά το 0,9% του συνολικού βάρους του προϊόντος. Βέβαια, όπως είναι λογικό, υπάρχει η πιθανότητα τυχαίας ύπαρξης ιχνών ΓΤΟ σε προϊόντα, που όταν εμφανίζεται σε μικρά ποσοστά (<0,5% του τελικού προϊόντος), θεωρείται αμελητέα και δεν απαιτεί επισήμανση. Κυρώσεις επιβάλλονται σε όσους διαθέτουν στην αγορά τρόφιμα ή ζωοτροφές γενετικώς τροποποιημένες που δεν έχουν λάβει σχετική έγκριση και δε υπακούουν στους παραπάνω Κανονισμούς. Τέλος, εάν αποδειχθεί ότι ένα προϊόν που περιέχει ή παρασκευάζεται με χρήση ΓΤΟ, βάζει για κάποιο λόγο σε κίνδυνο το περιβάλλον

ή/ και την υγεία ανθρώπων και ζώων, αποσύρεται άμεσα (Συμβούλιο Ευρωπαϊκής Ένωσης, 2003).

Σύμφωνα με τους παραπάνω ορισμούς, Γενετικά Τροποποιημένα θεωρούνται και τα προϊόντα κρέατος αλλά και τα γαλακτοκομικά προϊόντα που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με γενετικά τροποποιημένες ζωοτροφές και μελετώνται στην παρούσα εργασία. Παρά το γεγονός ότι η επισήμανση είτε αυτή γίνεται στη συσκευασία του τροφίμου είτε σε κάποιο κάποιο έγγραφο που θα συνοδεύει τη συσκευασία των γενετικά τροποποιημένων προϊόντων είναι υποχρεωτική, δεν ισχύει το ίδιο και για τα προϊόντα ζωικής προέλευσης. Το γεγονός αυτό καθιστά σχεδόν αδύνατο για τους καταναλωτές να καταλάβουν αν τα ζωικά προϊόντα που καταναλώνουν προέρχονται από ζώα που έχουν τραφεί με ΓΤΟ. Δηλαδή, το γάλα των αγελάδων που τράφηκαν με γενετικά τροποποιημένο σογιάλευρο ή το κρέας των χοιρινών που έχουν σιτιστεί με γενετικά τροποποιημένο καλαμπόκι, δεν έχουν την απαραίτητη σήμανση που να υποδεικνύει ότι παρήχθησαν από ζώα που τράφηκαν με γενετικά τροποποιημένες ζωοτροφές.

5.3. Ευρωπαϊκός Κανονισμός για την ασφάλεια τροφίμων και ζωοτροφών

Οι παραπάνω Κανονισμοί που αφορούν στον ορισμό και τη σήμανση των ΓΤ ζωοτροφών, συμφωνούν με τον ΕΚ αριθ. 178/2002 του Κοινοβουλίου που προηγήθηκε και αναφέρεται στην ασφάλεια των τροφίμων και των ζωοτροφών (Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και Συμβούλιο της Ευρώπης, 2002) και στις κυρώσεις που επιβάλλονται σε περίπτωση μη συμμόρφωσης με τα πρότυπα που ορίζονται από την ΕΕ. Ο Κανονισμός έχει ορισμένους κανόνες ασφάλειας, μεταξύ των οποίων έχει δημιουργηθεί και ένα σύστημα ειδοποίησης για τρόφιμα και ζωοτροφές (Rapid Alert System for Food and Feed – RASFF). Στο σύστημα αυτό συγκεντρώνονται όλες οι πληροφορίες με σκοπό τον έγκαιρο εντοπισμό και αντιμετώπιση οποιουδήποτε κινδύνου για την δημόσια υγεία προκύψει εξαιτίας κάποιου τροφίμου ή ζωοτροφής εντός ΕΕ και έτσι το κάθε κράτος- μέλος μπορεί να δράσει άμεσα ενάντια στον κίνδυνο. Όπως αναφέρεται και στην τελευταία ετήσια αναφορά του RASFF (European Union, 2019), την περίοδο 2002-2018 καταγράφηκαν 95 κοινοποιήσεις στο σύστημα που αφορούσαν σε μη εγκεκριμένες γενετικώς τροποποιημένες ουσίες σε

ζωοτροφές της ΕΕ. Οι κοινοποιήσεις αυτές αφορούσαν μόλις το 4% των συνολικών κοινοποιήσεων για τρόφιμα και ζωοτροφές. Πιο αναλυτικά, από τα 95 κρούσματα τα 38 σχετίζονται με μη εγκεκριμένες ΓΤ πρώτες ύλες ζωοτροφών, τα 24 σχετίζονται με μη εγκεκριμένους ΓΤΟ σε πρόσθετες ύλες των ζωοτροφών και τα υπόλοιπα 33 σε ΓΤΟ που ανιχνεύθηκαν σε σύνθετες ζωοτροφές.

Ακόμη, από τον Κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 183/2005, για τον καθορισμό των απαιτήσεων για την υγιεινή των ζωοτροφών, τα κράτη μέλη της ΕΕ υποχρεούνται να συμπεριλάβουν στις εθνικές τους ρυθμίσεις την άσκηση τακτικών ελέγχων κυρίως σε τρόφιμα και ζωοτροφές που εισάγονται από τρίτες χώρες (Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και Συμβούλιο της Ευρώπης, 2005). Στο πλαίσιο τήρησης του παραπάνω Κανονισμού, το ΥΠΑΑΤ έχει θέσει σε εφαρμογή το Πολυετές Ολοκληρωμένο Εθνικό Σχέδιο Ελέγχων (ΠΟΕΣΕ).

Όπως προκύπτει από την τελευταία έκθεση του ΠΟΕΣΕ (ΥΠΑΑΤ, 2018), στα πλαίσια ελέγχων που πραγματοποιήθηκαν από το Σεπτέμβριο του 2017 έως και τον Αύγουστο του 2018, εξετάστηκαν συνολικά 965 δείγματα σπόρων που προορίζονταν για καλλιέργεια κτηνοτροφικών φυτών. Από το σύνολο των δειγμάτων, τα 26 ήταν θετικά ως προς την ύπαρξη ΓΤΟ εκ των οποίων τα 14 βρέθηκαν σε σπόρους αραβόσιτου και τα υπόλοιπα 12 σε σπόρους βαμβακιού. Οι συγκεκριμένες σπορομερίδες απομονώθηκαν και καταστράφηκαν, ενώ δεν υπήρξαν κυρώσεις καθώς επρόκειτο για προσμίξεις με ΓΤΟ και όχι καλλιέργεια αμιγών ΓΤ φυτών. Στην ίδια έκθεση του ΠΟΕΣΕ αναλύονται και τα αποτελέσματα ελέγχων που πραγματοποιήθηκαν σε ζωοτροφές για την ανίχνευση ΓΤΟ. Από τα 51 δείγματα που εξετάστηκαν, τα 5 περιείχαν ποσοστά ΓΤΟ άνω του 0,9% και επομένως έχρηζαν επισήμανσης.

Τέλος, όσον αφορά την ασφάλεια των ζωοτροφών, εφαρμόζονται οι αρχές του συστήματος HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point), με σκοπό την έγκαιρη αναγνώριση όλων των πιθανών κινδύνων σε όλα τα στάδια από τη συγκομιδή τους έως και την κατανάλωσή τους από τα ζώα. Με βάση τις απαιτήσεις του HACCP για τις ζωοτροφές, εφαρμόζεται και το διεθνές πρότυπο ISO 22000:2005 που στοχεύει στη δημιουργία ολοκληρωμένου ελέγχου και διατήρησης της ασφαλείας των τροφίμων, έτσι ώστε να

ελέγχονται όλοι οι κίνδυνοι που μπορεί να προκαλέσουν άμεση ή έμμεση βλάβη στην υγεία του καταναλωτή, πριν από τη διάθεση της ζωοτροφής αυτής στην αγορά (Πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 22000/2005).

5.4. Η υφιστάμενη κατάσταση των ΓΤ

5.4.1. ΓΤ καλλιέργειες

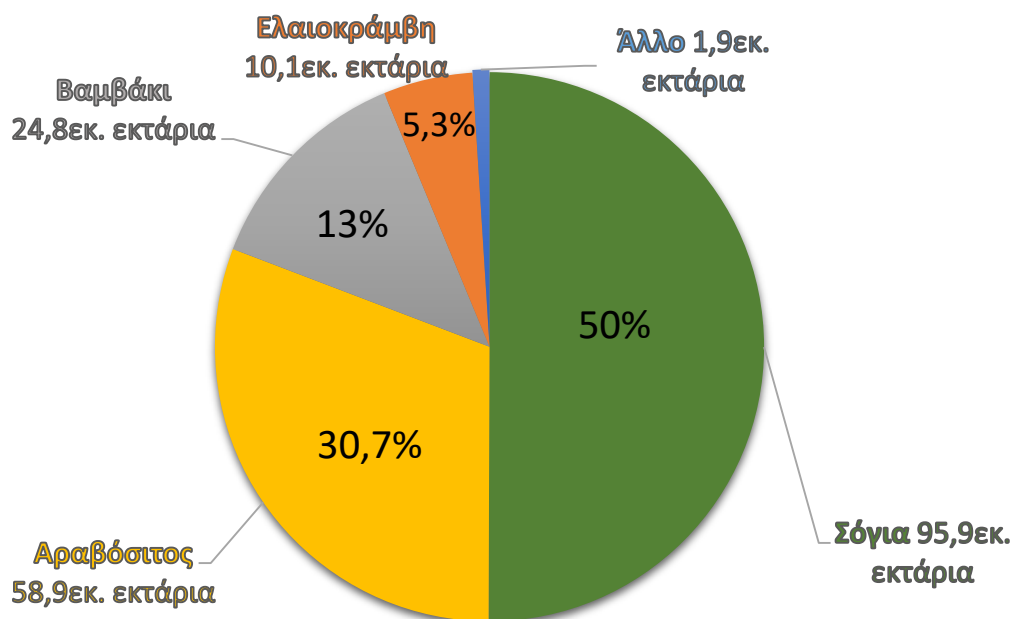
Η καλλιέργεια Γενετικά Τροποποιημένων φυτών έχει δημιουργήσει πολύ σημαντικά οφέλη για τους παραγωγούς σε παγκόσμιο επίπεδο, καθώς μπορεί να οδηγήσει σε μεγαλύτερες αποδόσεις με χαμηλότερο κόστος παραγωγής σε σύγκριση με την καλλιέργεια των αντίστοιχων συμβατικών ποικιλιών. Παράλληλα, υπάρχουν και πολλές ανησυχίες, τόσο από την πλευρά των παραγωγών όσο και από πλευράς αγοραστών-καταναλωτών, που έχουν να κάνουν με την καλλιέργεια ΓΤ φυτών αλλά και την εισαγωγή των ΓΤ τροφίμων στην τροφική αλυσίδα ανθρώπων και ζώων.

Σύμφωνα με πρόσφατη έκθεση του ISAAA, υπολογίστηκε πως το 2016 καλλιεργήθηκαν γενετικά τροποποιημένα φυτά σε 26 χώρες παγκοσμίως, ενώ οι παραγωγοί που καλλιεργούσαν ΓΤ φυτά ξεπέρασαν τους 18 εκατομμύρια. Η Ινδία κατέχει την πρώτη θέση στην καλλιέργεια βάμβακος σε παγκόσμιο επίπεδο, 96% του οποίου είναι γενετικά τροποποιημένο. Παρόμοια κατάσταση ισχύει και για την καλλιέργεια βαμβακιού στην Αυστραλία, με το 94% να είναι γενετικά τροποποιημένο (ISAAA, 2016). Η αντίστοιχη έκθεση για το 2018 κατέγραψε ότι 192 περίπου εκατομμύρια εκτάρια καλλιεργήθηκαν με γενετικά τροποποιημένα φυτά σε 26 χώρες του κόσμου, ενώ 44 ήταν οι χώρες, συμπεριλαμβανομένης της ΕΕ που εισήγαγαν ΓΤ φυτά που προορίζονται για τη διατροφή ανθρώπων και ζώων (ISAAA, 2018).

Στο Γράφημα 8 φαίνονται οι εκτάσεις που καταλαμβάνουν οι γενετικά τροποποιημένες καλλιέργειες σε παγκόσμιο επίπεδο για το 2018 σύμφωνα με τον ISAAA (ISAAA, 2018). Όπως φαίνεται και στο διάγραμμα, η σόγια αποτελεί το 50% των γενετικά τροποποιημένων καλλιεργειών, ακολουθούμενη από το καλαμπόκι (30,7%), το βαμβάκι (13%) και την ελαιοκράμβη με ποσοστό 5,3%. Υπάρχουν και άλλες γενετικά τροποποιημένες

καλλιέργειες που καταλαμβάνουν μόλις 1% της παγκόσμιας παραγωγής. Μεταξύ αυτών το ΓΤ ζαχαρότευτλο, οι ΓΤ πατάτες, και κάποια είδη μήλων και μελιτζάνας.

Γράφημα 8: Έκταση που καταλαμβάνουν οι ΓΤ καλλιέργειες παγκοσμίως (για το έτος 2018)



Η νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τους ΓΤΟ, έχει πρωταρχικό ρόλο να εξασφαλίσει καλό επίπεδο προστασίας της ανθρώπινης υγείας, αλλά και της υγείας των ζώων με παράλληλο το σεβασμό προς το περιβάλλον και την ομαλή λειτουργία της αγοράς της ΕΕ. Έτσι, η ΕΕ για πολλά χρόνια απαγόρευε αυστηρά την καλλιέργεια Γενετικά Τροποποιημένων φυτών, λόγω της αβεβαιότητας που επικρατούσε για τις πιθανές επιπτώσεις από τη χρήση τους.

Η ΕΕ ενέκρινε αρχικά την καλλιέργεια τεσσάρων γενετικά τροποποιημένων καλλιεργειών: δύο είδη καλαμποκιού (BT176 και T25), την πατάτα Amflora και το καλαμπόκι MON810. Ωστόσο, μόνο το τελευταίο εξακολουθεί να καλλιεργείται σε πολύ μικρό βαθμό κυρίως στην Ισπανία και λιγότερο στην Πορτογαλία. Το καλαμπόκι MON810 έχει την ικανότητα να παράγει την πρωτεΐνη βακτηριακής προέλευσης Bt, που έχει αποδειχθεί πως έχει δράση ενάντια σε βλαβερά έντομα ενώ σε έχει καμία παρενέργεια στον ανθρώπινο οργανισμό. Το έτος 2018, παρατηρήθηκε μικρή μείωση της τάξεως του

4,3% στην καλλιέργεια ΓΤ αραβόσιτου στην Ευρώπη σε σχέση με την προηγούμενη χρονιά. Καλλιεργήθηκαν συνολικά 120.990 εκτάρια με καλαμπόκι MON810 στην Ευρώπη εκ των οποίων το 95% (115.246 εκτάρια) ανήκουν στην Ισπανία , ενώ το υπόλοιπο 5% (5.733 εκτάρια) καλλιεργήθηκε στην Πορτογαλία (ISAAA, 2018).

Πλέον, πέρα από την έγκριση της ΕΕ για την καλλιέργεια ΓΤ φυτών, υπάρχει η Οδηγία (ΕΕ) αριθ. 2015/412, που δίνει στα κράτη μέλη της ΕΕ την ευελιξία να αποφασίζουν σχετικά με την καλλιέργεια των γενετικά τροποποιημένων, υπό ορισμένες προϋποθέσεις. Η Οδηγία ορίζει επίσης ότι προτού ένα ΓΤΟ ή κάποιο προϊόν που περιέχει ΓΤΟ απελευθερωθεί στο περιβάλλον ή εισέλθει στην αγορά, θα πρέπει να έχει ελεγχθεί ως προς την επικινδυνότητά του για την ανθρώπινη υγεία αλλά και για το περιβάλλον. Μετά την έγκριση για καλλιέργεια ενός ΓΤ φυτού από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, είναι στην αρμοδιότητα του κάθε κράτους- μέλους εάν θα δεχθεί, θα απαγορεύσει ή θα περιορίσει την καλλιέργειά του φυτού στη χώρα (Συμβούλιο Ευρωπαϊκής Ένωσης, 2015). Οι χώρες της ΕΕ που από την πρώτη στιγμή απαγόρευσαν την καλλιέργεια ΓΤ φυτών ήταν η Γαλλία, η Ελλάδα, η Αυστρία, η Ουγγαρία, η Γερμανία και το Λουξεμβούργο (European Union, 2015). Και στις έξι αυτές χώρες η καλλιέργεια ΓΤ φυτών απαγορεύεται μέχρι και σήμερα.

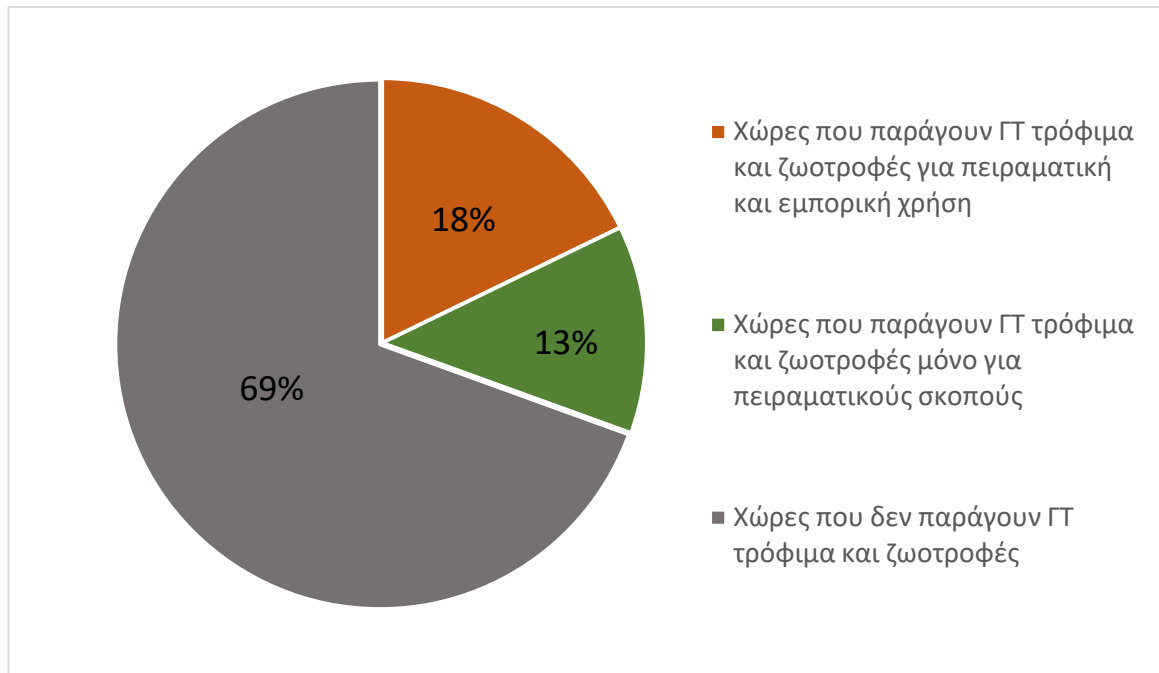
Η Ελλάδα είναι από τις χώρες που ήταν εξ αρχής εναντιωμένη στην καλλιέργεια ΓΤ φυτών και από το 2015 η καλλιέργεια τέτοιων φυτών γίνεται αποκλειστικά για πειραματικούς σκοπούς. Συγκεκριμένα, η πρώτη ΓΤ γενετικά τροποποιημένη καλλιέργεια που αδειοδοτήθηκε από το ΥΠΕΧΩΔΕ (Υπουργείο ΠΕριβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων) ήταν η τομάτα Zeneca που είχε τροποποιηθεί έτσι ώστε να έχει πιο βραδεία ωρίμανση, ενώ, λίγο αργότερα, εγκρίθηκε και η πειραματική καλλιέργεια βάμβακος. Από την έρευνα των Skevas *et al.* (2012), που ανέλυσαν τις αντιλήψεις των Ελλήνων παραγωγών σχετικά με την καλλιέργεια ΓΤ αραβόσιτου, φάνηκε πως το 61% αυτών θα ήταν πρόθυμο να το καλλιεργήσει αν ήταν εγκεκριμένο στη χώρα μας. Σε άλλες χώρες της ΕΕ, αντίθετα, οι παραγωγοί είναι σύμφωνοι με την απαγόρευση καλλιέργειας ΓΤ φυτών. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η Γαλλία, όπου ο ΓΤ αραβόσιτος

καλλιεργούταν μέχρι το 2007 οπότε θεσπίστηκε η απαγόρευσή του με τη σύμφωνη γνώμη των Γάλλων παραγωγών.

5.4.2. ΓΤ τρόφιμα και ΓΤ ζωοτροφές

Στο Γράφημα 9 που ακολουθεί παρουσιάζονται οι λόγοι για τους οποίους παράγονται ΓΤ τρόφιμα και ΓΤ ζωοτροφές ανά τον κόσμο, σύμφωνα με στοιχεία του FAO όπως προέκυψαν από έρευνα σε 157 χώρες. Η πρώτη κατηγορία, καταλαμβάνει το 69,4% του συνόλου (109 χώρες) και περιλαμβάνει χώρες που δεν παράγουν καθόλου ΓΤ τρόφιμα και ζωοτροφές. Ανάμεσα σε αυτές ανήκει η Ιταλία, η Γαλλία, η Εσθονία, η Τσεχία, η Ουγγαρία και η Φινλανδία. Το 12,7% των χωρών (20 χώρες) που συμμετείχαν στην έρευνα δήλωσε πως η παραγωγή ΓΤ τροφίμων και ζωοτροφών γίνεται αποκλειστικά για πειραματικούς σκοπούς. Στις χώρες αυτές συμπεριλαμβάνεται η Γερμανία, η Σουηδία και το Ηνωμένο Βασίλειο. Τέλος, οι χώρες στις οποίες τα ΓΤ τρόφιμα και οι ΓΤ ζωοτροφές παράγονται και για εμπορική χρήση εκτός της πειραματικής, καλύπτουν το 17,8% του συνόλου (28 χώρες). Σε αυτή την κατηγορία κυριαρχούν οι ΗΠΑ, η Βραζιλία και η Κίνα, όπου γίνεται και η μεγαλύτερη παραγωγή ΓΤ για εμπορική χρήση, ενώ από χώρες της ΕΕ εντοπίζεται η Ισπανία, η Πορτογαλία και η Δανία.

Γράφημα 9: Παγκόσμια παραγωγή ΓΤ τροφίμων και ζωοτροφών



Πηγή: FAO- GM food/feed production (<http://fao.org/gm-platform/>)

Από την ίδια έρευνα του FAO προέκυψε πως 17 από τις 157 χώρες που συμμετείχαν δε διαθέτουν κανονισμούς που αγοράζουν στην ασφάλεια και ποιότητα των τροφίμων και των ζωοτροφών, ούτε περιβαλλοντικούς κανονισμούς για τις ΓΤ καλλιέργειες. Ακόμα, σε αρκετές χώρες- μέλη του FAO επικρατεί η αντίληψη ότι οι διαφορετικές πολιτικές που εφαρμόζονται για τους ΓΤΟ μεταξύ των διαφόρων χωρών είναι σημαντικός παράγοντας που δικαιολογεί την ανησυχία των καταναλωτών για την προέλευση και ασφάλεια των εισαγόμενων τροφίμων.

Στην ΕΕ έχουν πιστοποιηθεί 118 ΓΤΟ που εμπεριέχονται σε τρόφιμα και ζωοτροφές, με απαραίτητη προϋπόθεση να αναφέρεται στην ετικέτα του προϊόντος η περιεκτικότητα σε ΓΤΟ όταν αυτή ξεπερνά τα επιτρεπτά όρια. Τα ΓΤ προϊόντα που κυκλοφορούν κατά κύριο λόγο στην ευρωπαϊκή αγορά είναι η σόγια, το καλαμπόκι, η ελαιοκράμβη, το βαμβάκι και τα ζαχαρότευτλα, με τη σόγια να κυριαρχεί.

Οι Sleenhoff and Osseweijer (2013), μετά από έρευνα που έκαναν σε σούπερ μάρκετ διαφόρων ευρωπαϊκών χωρών, διαπίστωσαν ότι τα ΓΤ τρόφιμα που έφεραν ειδική σήμανση ήταν ελάχιστα. Τα περισσότερα ΓΤ τρόφιμα βρέθηκαν σε υπεραγορές της Τσεχίας (27 ΓΤ προϊόντα), της Ολλανδίας (17 ΓΤ προϊόντα) και της Εσθονίας (13 ΓΤ προϊόντα). Στην αγορά της Ισπανίας βρέθηκαν 6 ΓΤ προϊόντα με επισήμανση και στο Ηνωμένο Βασίλειο 3 ΓΤ προϊόντα. Στη Γερμανία, την Πολωνία και τη Σουηδία βρέθηκε από 1 ΓΤ τρόφιμο, ενώ σε κανένα τρόφιμο της Ελλάδας και της Σλοβενίας δεν υπήρχε η σχετική σήμανση που να υποδεικνύει ότι αποτελείται ή προέρχεται από ΓΤΟ. Και στις 10 χώρες που ελέγχθηκαν βρέθηκαν αρκετά προϊόντα με την επισήμανση «μη ΓΤ». Τα περισσότερα προϊόντα στα οποία βρέθηκε η σήμανση για ύπαρξη ΓΤΟ περιείχαν σόγια ή κάποιο παραπροϊόν της.

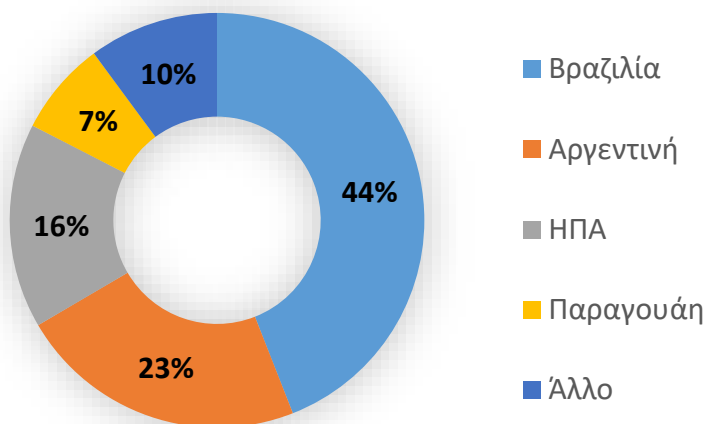
Καθώς οι τρέχουσες μέθοδοι καλλιέργειας, αποθήκευσης και μεταφοράς δεν βοηθούν ούτε επιτρέπουν τον πλήρη διαχωρισμό των καλλιεργειών σε ΓΤ και μη- ΓΤ, αναμενόμενη θεωρείται η συνύπαρξή τους. Παρά το γεγονός ότι η Ευρώπη σε γενικές γραμμές αντιστέκεται ακόμα στην καλλιέργεια ΓΤ φυτών, η παρουσία γενετικά τροποποιημένου υλικού στις ζωοτροφές θεωρείται πλέον αναπόφευκτη και αυτό οφείλεται και στο γεγονός ότι η κάλυψη των συνεχώς αυξανόμενων αναγκών των ζώων αυξάνεται και έτσι αυξάνεται και η ζήτηση για ζωοτροφές στην ΕΕ που επιτυγχάνεται σε μεγάλο βαθμό και με εισαγωγές από χώρες εκτός Ευρώπης. Αναλυτικότερα, τα στοιχεία δείχνουν ότι η ΕΕ, για την κάλυψη των αναγκών της ζωικής της παραγωγής, απαιτούνται πάνω από 36 εκατομμύρια τόνους ισοδύναμων μονάδων σόγιας το χρόνο. Ωστόσο, η ΕΕ παράγει μόνο 1,4 εκατομμύρια τόνους σόγιας ετησίως γεγονός που εξηγεί τη μεγάλη εξάρτηση της κτηνοτροφίας της ΕΕ από άλλες χώρες όσον αφορά τις πρωτεΐνες φυτικής προέλευσης. Η εισαγόμενη σόγια που προέρχεται κυρίως από χώρες της Αμερικής αλλά και από την Κίνα, αποτελεί πολύ καλή λύση για την ευρωπαϊκή αγορά κυρίως λόγω της πολύ χαμηλότερης τιμής που έχει σε σχέση με την τοπικά παραγόμενη σόγια. (IDH and IUCN NL, 2017).

Σύμφωνα με την Υπηρεσία Ερευνών του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου (European Parliamentary Research Service, 2015a), το 2013 στην ΕΕ εισήχθησαν σχεδόν 19 εκατομμύρια τόνοι σογιαλεύρου και περίπου 14 εκατομμύρια τόνοι σόγιας. Οι ποσότητες αυτές κάλυψαν τη χρονιά εκείνη περισσότερο από το 60% των αναγκών της Ευρώπης για

πρωτεΐνες φυτικής προέλευσης. Όπως φαίνεται και στο παρακάτω διάγραμμα, κυριότερος εισαγωγέας για το 2013 ήταν η Βραζιλία, από την οποία προήλθε το 43,8% των συνολικών εισαγωγών σόγιας. Δεύτερη χώρα που εξήγαγε σόγια και σογιάλευρο στην Ευρώπη το 2013 ήταν η Αργεντινή με ποσοστό 23% ακολουθούμενη από τις ΗΠΑ (ποσοστό 15,6%).

Γράφημα 10: Χώρες που εξάγουν σόγια και σογιάλευρο στην ΕΕ

Προέλευση σόγιας που εισάγεται στην ΕΕ



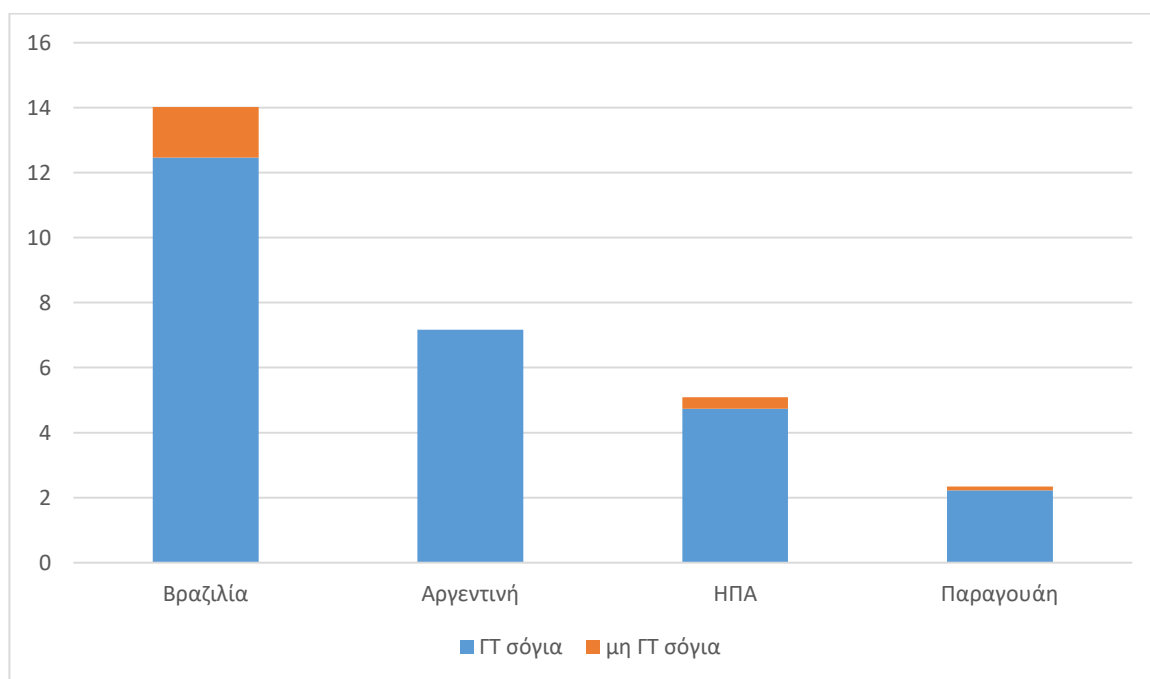
Πηγή: European Parliamentary Research Service. (2015). *Imports of GM food and feed Right of Member States to opt out*. (October), 1–9.

Η σόγια, που καλύπτει το μεγαλύτερο μέρος των εισαγόμενων φυτών που χρησιμοποιούνται ως πηγή πρωτεΐνης για τη διατροφή πουλερικών, χοίρων και βοοειδών, εισάγεται κυρίως από Βόρια και Νότια Αμερική και στο μεγαλύτερο ποσοστό της είναι γενετικά τροποποιημένη.

Στο Γράφημα 10, γίνεται μια προσπάθεια συσχέτισης των εισαγόμενων ποσοτήτων σόγιας και σογιάλευρου με τα ποσοστά καλλιέργειας ΓΤ σόγιας στην κάθε χώρα-εξαγωγέα όπως προέκυψαν από το (European Parliamentary Research Service, 2015b). Το γεγονός ότι 14,016 εκατομμύρια τόνοι σόγιας και σογιάλευρου εξήχθησαν από τη Βραζιλία το 2013 για να καλύψουν τις ανάγκες της ευρωπαϊκής αγοράς, σε συνδυασμό με το ότι το 89% της σόγιας που καλλιεργείται στη Βραζιλία είναι γενετικά τροποποιημένο, οδηγεί στο

συμπέρασμα ότι πολύ μεγάλα είναι τα ποσοστά της ΓΤ σόγιας που εισήχθη και διατέθηκε στην ευρωπαϊκή αγορά. Παρόμοια κατάσταση επικράτησε και για τις εξαγωγές σόγιας από ΗΠΑ και Παραγουάη όπου η ΓΤ καλλιέργεια σόγιας για το 2013 κάλυψε το 93% και 95% αντίστοιχα της συνολικής παραγωγής σόγιας. Αυτό δε σημαίνει ότι το ποσοστό ΓΤ σόγιας που εισήχθη από την Παραγουάη ήταν κατά 95% γενετικά τροποποιημένο καθώς το ποσοστό αυτό αναφέρεται στην ποσότητα ΓΤ σόγιας που καλλιεργείται στη χώρα και όχι στη ΓΤ σόγια που εξάγεται. Η σόγια που εισήχθη το 2013 στην ΕΕ από την Αργεντινή, ήταν με βεβαιότητα εξ ολοκλήρου γενετικά τροποποιημένη, καθώς το 100% της καλλιέργειας σόγιας της αντίστοιχης χρονιάς στην Αργεντινή ήταν ΓΤ.

Γράφημα 11: Εισαγωγές σόγιας και σογιάλευρου στην ΕΕ το 2013 σε σχέση με τις καλλιέργειες ΓΤ σόγιας της χώρας προέλευσης



Πηγή: European Parliamentary Research Service. (2015). Imports of GM food and feed Right of Member States to opt out. (October), 1–9.

Ο ρόλος των γενετικώς τροποποιημένων τροφίμων αποτελεί εδώ και χρόνια αντικείμενο δημόσιας διαμάχης. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι βασικότερες ανησυχίες

που προκύπτουν από τη χρήση και την κατανάλωσή τους αλλά και τα κυριότερα πλεονεκτήματα από τη χρήση ΓΤΟ.

5.5. Πλεονεκτήματα από τη χρήση ΓΤ τροφίμων και ζωοτροφών

Η σημαντικότερη συνεισφορά των ΓΤ καλλιεργειών είναι ότι βοηθούν στην επίλυση του προβλήματος υποσιτισμού συμβάλλοντας τόσο στην αύξηση της παραγωγής τροφίμων όσο και στην κάλυψη των διατροφικών αναγκών του συνεχώς αυξανόμενου πληθυσμού του πλανήτη. Μπορεί επίσης να υπάρξουν θετικές επιδράσεις στην ποιότητα των τροφίμων και τη θρεπτική σύσταση των τροφίμων, καθώς επίσης και η εξάλειψη ανεπιθύμητων παραγόντων των συμβατικών τροφίμων, όπως για παράδειγμα την εξάλειψη αλλεργιογόνων παραγόντων.

Από πλευρά καλλιέργειας ΓΤ φυτών, η δραστηριότητα αυτή μπορεί να επηρεάσει θετικά το εισόδημα των παραγωγών καθώς χρησιμοποιώντας βελτιωμένες και πιο ανθεκτικές ποικιλίες μπορούν να μειώσουν το κόστος παραγωγής που προκύπτει από τη χρήση φυτοπροστατευτικών προϊόντων και λιπασμάτων. Αναλυτικότερα, οι ΓΤ καλλιέργειες είναι πιο ανθεκτικές σε ορισμένες αντίξοες καιρικές συνθήκες (π.χ. ανθεκτικότητα σε ξηρασία και τις ακραίες θερμοκρασίες) αλλά και σε φυτοφάρμακα, γεγονός που σημαίνει ότι με την καλλιέργεια ενός τέτοιου φυτού μειώνονται οι απαιτούμενες καλλιεργητικές τεχνικές και έτσι αυξάνεται η απόδοση της καλλιέργειας ενώ παράλληλα μειώνεται το κόστος παραγωγής (Oliver, 2014).

Επιπλέον, η μειωμένη χρήση χημικών φυτοφαρμάκων είναι ικανή να περιορίσει τη μόλυνση του περιβάλλοντος, ενώ παράλληλα παράγονται προϊόντα με βελτιωμένα χαρακτηριστικά και καλύτερη θρεπτική αξία σε σύγκριση με τα αντίστοιχα συμβατικά, μη τροποποιημένα τρόφιμα, παρά τις ανησυχίες πολλών καταναλωτών. Όσον αφορά στη ΓΤ σόγια για παράδειγμα, παρά τις ανησυχίες του καταναλωτικού κοινού για την ασφάλεια κατανάλωσής της, η Ευρωπαϊκή Αρχή για την Ασφάλεια των Τροφίμων (EFSA) θεώρησε ότι η ΓΤ σόγια μπορεί να θεωρηθεί το ίδιο ασφαλής και ισοδύναμη θρεπτικά με τη μη γενετικά τροποποιημένη σόγια σχετικά με τις αρνητικές συνέπειες που θα μπορούσαν να

προκύψουν στην υγεία ανθρώπων και ζώων αλλά και τις επιπτώσεις που μπορεί να επιφέρει η χρήση τους στο περιβάλλον (Naegeli *et al.*, 2019). Αξίζει να σημειωθεί ακόμα, ότι τα ΓΤ προϊόντα διατροφής υπακούουν τελικά σε πολύ αυστηρούς κανονισμούς και ελέγχονται πολύ περισσότερο από οποιοδήποτε άλλο προϊόν, πριν την τελική διάθεσή τους στην αγορά.

5.6. Ανησυχίες για την κατανάλωση ΓΤ τροφίμων και ζωοτροφών

Από την άλλη πλευρά, δημιουργούνται συνεχώς ανησυχίες για την κατανάλωση ΓΤ τροφίμων και ζωοτροφών που σχετίζονται κυρίως με θέματα κοινωνικά και οικονομικά, θέματα που αφορούν στην προστασία του περιβάλλοντος και της βιοποικιλότητας καθώς επίσης και θέματα ασφάλειας τροφίμων και βιοηθικής. Καθώς τις περισσότερες φορές υπάρχει ελλιπής ενημέρωση για τα νέα τρόφιμα που εισέρχονται στην αγορά αλλά και για τις νέες τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται για τη βελτίωση των τροφίμων, οι καταναλωτές τις περισσότερες φορές διατηρούν πολλές επιφυλάξεις πριν αρχίσουν να αγοράζουν νέα προϊόντα βιοτεχνολογίας.

Ορισμένοι ερευνητές έχουν διατυπώσει τις ανησυχίες τους για πιθανό κίνδυνο διαταραχής της βιοποικιλότητας και πρόκληση βλαβών σε φυτικούς και ζωικούς οργανισμούς με την καλλιέργεια ΓΤ φυτών. Σύμφωνα με έρευνα (Waltz E, 2011), αποδείχθηκε ότι η γύρη από ένα είδος Γενετικά Τροποποιημένου καλαμποκιού σκότωσε μεγάλο αριθμό εντόμων από ένα ορισμένο είδος πεταλούδας. Αναμενόμενη είναι και η μείωση μεγάλου ποσοστού των παραδοσιακών ποικιλιών που μπορεί ακόμη και να εξαφανισθούν εντελώς.

Ακόμα, όσοι εναντιώνονται στα ΓΤ τρόφιμα και τις ΓΤ ζωοτροφές, υποστηρίζουν ότι η κατανάλωσή τους μπορεί να οδηγήσει σε ανεπιθύμητες συνέπειες και στην ανθρώπινη υγεία. Άλλωστε, από την πρώτη είσοδο των ΓΤ τροφίμων στην αγορά, δεν έχει περάσει το απαραίτητο χρονικό διάστημα ώστε να γίνει ξεκάθαρο εάν υπάρχουν ή όχι επιπτώσεις από τη χρήση και κατανάλωσή τους. Ακόμα και η αλόγιστη χρήση των ΓΤ φυτών από τους ανθρώπους και τα ζώα μπορεί να είναι αυτή που ίσως προκαλέσει κάποια επίδραση στην

υγεία αυτών. Πριν μερικά χρόνια, για παράδειγμα, αποκαλύφθηκε πως η γενετική τροποποίηση ενός συγκεκριμένου είδους σόγιας στην οποία είχε προηγηθεί η εισαγωγή ορισμένων γονιδίων από καρύδια προκάλεσε αλλεργικό σοκ σε καταναλωτές που με τη σειρά τους είχαν παρουσιάσει στο ιστορικό τους κάποιο είδος αλλεργίας στα καρύδια (Maghari and Ardekani, 2011). Παρά την αυστηρή νομοθεσία της ΕΕ που διέπει τους ΓΤΟ στα τρόφιμα και στην αξιολόγηση κινδύνου από την EFSA, διάφορες ομάδες πολιτών συνεχίζουν να αντιτίθενται στους ΓΤΟ και εκφράζουν ανησυχίες ως προς την ασφάλειά τους για την ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον.

6. Φιλοπεριβαλλοντική ταυτότητα προϊόντων

6.1. Ολοκληρωμένη Πολιτική Προϊόντος- IPP (Integrated Product Policy)

Η Ευρωπαϊκή Ένωση, με στόχο την επίτευξη περιβαλλοντικών βελτιώσεων και την προώθηση της βιωσιμότητας στην παραγωγή αλλά και την κατανάλωση των προϊόντων, ανέπτυξε εργαλεία Ολοκληρωμένης Πολιτικής Προϊόντος (Integrated Product Policy- IPP). Στις 7 Φεβρουαρίου 2001, δημοσιεύθηκε η ονομαζόμενη «Πράσινη Βίβλος της IPP», που περιλαμβάνει προτεινόμενες μεθόδους εφαρμογής που μπορούν να προσαρμοστούν σύμφωνα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της κάθε ευρωπαϊκής χώρας (Commission of the European Communities, 2001). Αναλυτικότερα, η IPP προτείνει τη χρήση δεικτών για την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιδόσεων των προϊόντων στα διάφορα στάδια του κύκλου ζωής τους και την αναγραφή των σχετικών πληροφοριών στις ετικέτες των προϊόντων. Ένα ακόμα μέτρο που συνίσταται από την IPP είναι η χρήση οικονομικών εργαλείων για την ενσωμάτωση του περιβαλλοντικού κόστους στις τιμές των προϊόντων. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την επιβολή ενός φόρου στα προϊόντα που ρυπαίνουν προτρέποντας έτσι καταναλωτές και παραγωγούς να στραφούν σταδιακά προς τα προϊόντα με τις χαμηλότερες συνολικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

6.1.1. Οικολογικά σήματα

Ένα από τα κυριότερα εργαλεία για την προώθηση της «πράσινης» παραγωγής και κατανάλωσης, που συμφωνεί με τις βασικές αρχές της IPP, είναι η δημιουργία ειδικών σημάτων, έτσι ώστε να είναι εμφανής η φιλοπεριβαλλοντική ταυτότητα των προϊόντων.

Το Ευρωπαϊκό Σύστημα Απονομής Οικολογικού Σήματος, προσπαθώντας να αναπτύξει όσο γίνεται την αειφορική παραγωγή, έχει δημιουργήσει το οικολογικό σήμα EU Eco label. Το σήμα αυτό δημιουργήθηκε το 1992 και αναγνωρίζεται από όλες τις χώρες της ΕΕ. Τα προϊόντα που φέρουν το «Ευρωπαϊκό λουλούδι» θα πρέπει να καλύπτουν όλους τους κανόνες οικολογικού περιεχομένου που



Εικόνα 1: EU Eco-label

θα εξασφαλίσουν την υψηλή περιβαλλοντική τους απόδοση. Όπως αναφέρεται και στον επίσημο ιστότοπο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, το έτος 2019 καταμετρήθηκαν πάνω από 37.000 προϊόντα συνολικά στην ευρωπαϊκή αγορά που φέρουν την ένδειξη EU Eco label (Εικόνα 1). Υπάρχουν και άλλα γνωστά οικολογικά σήματα στην Ευρώπη:

Ο μπλε άγγελος ήταν το πρώτο οικολογικό σήμα που δημιουργήθηκε (1978) και απονέμεται αποκλειστικά σε γερμανικά προϊόντα.



Εικόνα 2: Blue angel

Ο κύκνος της Νορβηγίας δημιουργήθηκε το 1989 και αναγνωρίζεται και σε άλλες χώρες εκτός από τη Νορβηγία, όπως η Σουηδία, η Δανία και η Φινλανδία.



Εικόνα 3: Nordic ecolabel

Η ετικέτα NF Environment της Γαλλίας δημιουργήθηκε το 1992 χρησιμοποιείται σε μεγάλη γκάμα προϊόντων και δημιουργήθηκε με σκοπό ορισμένα προϊόντα της χώρας να ξεχωρίσουν και να προωθηθούν λόγω των καλύτερων περιβαλλοντικών τους επιδόσεων.



Εικόνα 4: NF Environment logo

6.2. Περιβαλλοντικό Αποτύπωμα Προϊόντος- PEF (Product Environmental Footprint)

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, τον Απρίλιο του 2013, μέσω μιας προσπάθειας καλύτερης ενημέρωσης για τις περιβαλλοντικές αποδόσεις προϊόντων, πρότεινε στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο να αναπτυχθεί μια τυποποιημένη μέθοδος για τον υπολογισμό και την εύκολη γνωστοποίηση των περιβαλλοντικών επιδόσεων διάφορων προϊόντων και υπηρεσιών καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής τους. Η μέθοδος που προέκυψε ονομάζεται Περιβαλλοντικό Αποτύπωμα Προϊόντος- PEF (Product Environmental Footprint) και στοχεύει στην τυποποίηση βασικών μεθοδολογικών προσεγγίσεων στις μελέτες που αφορούν στην ανάλυση κύκλου ζωής των προϊόντων (LCA) (European Commission, 2013). Έτσι, το 2018 άρχισαν να εγκρίνονται τα πρώτα PEFCR's (Product Environmental Footprint Category Rules) που είναι σύνολα κανόνων που συμπληρώνουν τη μεθοδολογική προσέγγιση των PEF και μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε μεμονωμένα προϊόντα ώστε όλα τα δεδομένα που θα χρησιμοποιούνται να μπορούν να ενσωματωθούν σε μια κοινή βάση δεδομένων (European Commission, 2019b). Αυτό βοηθάει στη εξαγωγή ασφαλών και πιο αξιόπιστων αποτελεσμάτων, ενώ παράλληλα δίνεται η δυνατότητα σύγκρισης των αποδόσεων μεταξύ ίδιων προϊόντων. Τα αποτελέσματα αυτά γνωστοποιούνται σε παραγωγούς και καταναλωτές με σκοπό τη δημιουργία και επιλογή πιο βιώσιμων προϊόντων.

6.2.1. *PEFCR για ζωοτροφές*

Το PEFCR για τις ζωοτροφές που προορίζονται για παραγωγικά ζώα ήταν το πρώτο που εγκρίθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή με μεγάλη υποστήριξη από την Ευρωπαϊκή Ομοσπονδία Κατασκευαστών Ζωοτροφών (Commission, 2018). Έτσι, το PEFCR για τις ζωοτροφές αποτελεί πολύ σημαντικό μέσο για τον υπολογισμό του περιβαλλοντικού αποτυπώματος παραγωγής ζωοτροφών και τη μελέτη του κύκλου ζωής της παραγωγικής αυτής διαδικασίας.

Το Παγκόσμιο Ινστιτούτο Μελέτης του κύκλου ζωής των Ζωοτροφών (Global Feed LCA Institute (GFLI)), είναι μια νεοσύστατη ΜΚΟ που στοχεύει στη δημιουργία μιας παγκόσμιας, εκτεταμένης βάσης δεδομένων για την Ανάλυση Κύκλου Ζωής των ζωοτροφών και την αξιολόγηση και βελτίωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος της παραγωγής των κυριότερων συστατικών της ζωικής διατροφής. Η βάση αυτή θα καλύπτει συνολικά 15 κατηγορίες περιβαλλοντικών επιπτώσεων μεταξύ των οποίων το ανθρακικό και υδατικό αποτύπωμα, ο ευτροφισμός, η κλιματική αλλαγή κ.α.. Το GFLI θα εφαρμόσει τη μεθοδολογία για την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιδόσεων των αλυσίδων εφοδιασμού του ζωικού κεφαλαίου έτσι όπως έχουν οριστεί από το FAO μέσω της Σύμπραξης για την Περιβαλλοντική Εκτίμηση των Ζώων (Livestock Environmental Assessment and Performance Partnership (LEAP)).

7. Διερεύνηση καταναλωτικής συμπεριφοράς για διάφορα προϊόντα

Οι ερευνητές σε παγκόσμιο επίπεδο έχουν μελετήσει εκτενώς και σε πολύ μεγάλο βαθμό τη διερεύνηση της καταναλωτικής συμπεριφοράς (consumer behaviour) για διάφορα τρόφιμα στην προσπάθειά τους να ανακαλύψουν τους κυριότερους παράγοντες που ωθούν τους καταναλωτές να καταλήξουν στην επιλογή των προϊόντων που θα αγοράσουν. Πολλές φορές οι έρευνες καταναλωτικής συμπεριφοράς επικεντρώνονται και στον προσδιορισμό της διαθεσιμότητας του καταναλωτικού κοινού να πληρώσει περισσότερα ή λιγότερα χρήματα από αυτά που πληρώνει την παρούσα χρονική στιγμή για να αποκτήσει ορισμένους τύπους προϊόντων (willingness to pay). Παραδείγματα τέτοιων ερευνών αφορούν σε τρόφιμα τοπικά παραγόμενα, τρόφιμα των οποίων η παραγωγική διαδικασία γίνεται με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον και Γενετικά Τροποποιημένα τρόφιμα.

7.1. Καταναλωτική συμπεριφορά και προστασία περιβάλλοντος

Μια πρόσφατη δημοσκόπηση που πραγματοποιήθηκε από το TNS Political & Social Network κατόπιν αιτήματος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (European Commission, 2017a) αποκάλυψε ότι το 94% των Ευρωπαίων θεωρεί σημαντική την προστασία του

περιβάλλοντος και επιβεβαίωσε ότι οι πολίτες επιθυμούν την εφαρμογή πράσινων πολιτικών σε όλους τους τομείς. Παρόλα αυτά, μεγάλο είναι το ποσοστό (περίπου 60%) αυτών που πιστεύουν ότι τόσο η ΕΕ όσο και οι επιμέρους εθνικές κυβερνήσεις θα πρέπει να λάβουν πιο δραστικά μέτρα για την προστασία του περιβάλλοντος. Τα τελευταία χρόνια γίνεται όλο και πιο έντονη η τάση των καταναλωτών να επιλέγουν πιο «οικολογικά» προϊόντα, όρος που αναφέρεται τόσο στα υλικά που χρησιμοποιούνται για την παρασκευή τους όσο και για μια πιο φιλική προς το περιβάλλον παραγωγική διαδικασία στο σύνολό της.

Από τη δημοσκόπηση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, στην οποία συμμετείχαν 27.881 Ευρωπαίοι πολίτες, προέκυψε ότι το 43% των Ευρωπαίων επιλέγει να καταναλώσει τοπικά προϊόντα σε μια προσπάθεια μείωσης των αέριων ρύπων που προκύπτουν από τις μεταφορές και γενικότερης προστασίας του περιβάλλοντος (EFSA, 2010). Ακόμα, το 81% των Ευρωπαίων συμφωνούν στο ότι οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις έχουν αντίκτυπο στην καθημερινή ζωή και την υγεία τους και το αντίστοιχο ποσοστό για τους Έλληνες ερωτηθέντες άγγιξε το 96%.

Από τη διερεύνηση καταναλωτικών προτύπων σχετικά με τα οργανικά τρόφιμα που διεξήχθη από τους Paul και Rana (2012), προέκυψε η θετική στάση των ερωτηθέντων απέναντι σε αυτή την κατηγορία τροφίμων γεγονός που οφείλεται κυρίως στο γεγονός ότι τα θεωρούν καταλληλότερα για την υγεία τους. Ένας ακόμη παράγοντας που ωθεί τους καταναλωτές να στραφούν στην αγορά οργανικών έναντι συμβατικών τροφίμων είναι το γεγονός ότι τα πρώτα παράγονται με μεθόδους φιλικές προς το περιβάλλον. Από την άλλη πλευρά, σύμφωνα με την ίδια έρευνα, τα βιολογικά προϊόντα δεν ανήκουν στις προτιμήσεις των ερωτηθέντων που δηλώνουν χαμηλό εισόδημα καθώς θεωρούνται πολύ πιο ακριβά σε σχέση με τα συμβατικά τρόφιμα. Σύμφωνα με άλλη έρευνα τα τοπικά προϊόντα δεν επιλέγονται σε μεγάλο βαθμό από καταναλωτές που δηλώνουν χαμηλό μηνιαίο εισόδημα, ενώ παράλληλα οι πιο μορφωμένοι καταναλωτές είναι αυτοί που δηλώνουν πως τα αποφεύγουν λόγω της ανασφάλειας που δημιουργείται από τη παραγωγής τους (Vlontzos *et al.*, 2017). Άλλη μια έρευνα που συμφωνεί με τα παραπάνω

είναι αυτή των Zepeda and Deal (2009), που διερευνήσαν τη στάση των καταναλωτών σχετικά με τοπικά και βιολογικά προϊόντα. Από τα συμπεράσματα της έρευνας προέκυψε ότι οι περισσότεροι καταναλωτές θεωρούν τα τρόφιμα αυτά πιο φρέσκα, πιο υγιεινά και ασφαλέστερα από τα εισαγόμενα ενώ παράλληλα θεωρούν ότι τα τοπικά παραγμένα προϊόντα είναι πιο φιλικά για το περιβάλλον.

Οι καταναλωτές έχουν τη δυνατότητα να συμβάλλουν με άμεσο και αποτελεσματικό τρόπο, μέσω των καταναλωτικών αποφάσεων που παίρνουν καθημερινά, στην επίλυση περιβαλλοντικών προβλημάτων. Όταν λοιπόν η καταναλωτική συμπεριφορά μεγάλου μεριδίου του πληθυσμού τείνει προς την επιλογή προϊόντων που έχουν παρασκευαστεί με μεθόδους φιλικές προς το περιβάλλον, αυτόματα πολλές επιχειρήσεις αναγκάζονται να υιοθετήσουν πιο φιλοπεριβαλλοντικές πρακτικές και να τις εφαρμόσουν στην παραγωγική τους διαδικασία. Παράλληλα, οι καταναλωτές έχουν τη δυνατότητα να συμβάλλουν και με έμμεσο τρόπο στην εξάλειψη των περιβαλλοντικών προβλημάτων, ασκώντας πίεση στις κυβερνήσεις έτσι ώστε να προχωρήσουν στην εφαρμογή αυστηρότερων μέτρων που θα υποχρεώνουν τις επιχειρήσεις να γίνουν φιλικότερες στο περιβάλλον.

7.2. Καταναλωτική συμπεριφορά προϊόντων κρέατος και γαλακτοκομικών προϊόντων

Η ζωική παραγωγή αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι του αγροτικού τομέα της Ευρωπαϊκής Κοινότητας. Ο βαθμός βιωσιμότητας της ζωικής παραγωγής μπορεί να επηρεαστεί σε πολύ σημαντικό βαθμό από τις προτιμήσεις του καταναλωτικού κοινού που συχνά εξαρτώνται από το βαθμό αξιοπιστίας που προέρχεται από το πόσο ασφαλή θεωρούνται ορισμένοι τύποι ζωικών προϊόντων καθώς επίσης και από το ποσοστό διαθεσιμότητας των ζωοτροφών που δεν έχουν καμία αρνητική επίπτωση στην υγεία των ζώων στα εκτροφεία.

Σε μια πρόσφατη μελέτη των Allen και Goddard (2012), για τα γαλακτοκομικά προϊόντα, χρησιμοποιήθηκε το μοντέλο HBF (Health Belief Model) για να αναλυθούν όλες οι μεταβολές που μπορεί να επηρεάσουν τη διαδικασία λήψης της καταναλωτικής απόφασης

ανάλογα με τις αντιλήψεις που έχουν σχετικά με θέματα που αφορούν το φαγητό και την υγεία. Από την έρευνα αυτή αναδείχθηκε πως ο σημαντικότερος λόγος που επηρεάζει τους καταναλωτές να αγοράσουν γάλα και τα λοιπά γαλακτοκομικά είναι ο έλεγχος του βάρους και η διασφάλιση της ευεξίας του οργανισμού καθώς οι περισσότεροι καταναλωτές συνδέουν αυτό το είδος τροφίμων με τη λήψη μικροθρεπτικών συστατικών.

Οι Roininen *et al.*, (2006), μελέτησαν τη συμπεριφορά των Φινλανδών σχετικά με την κατανάλωση τοπικού κρέατος και συμπέραναν ότι οι ερωτηθέντες ενδιαφέρονταν σε πολύ μεγάλο βαθμό για τη διασφάλιση της ποιότητας του κρέατος που θα καταναλώσουν, την παραγωγή του σε κοντινή περιοχή ενώ μεγάλη ήταν η ανάγκη γνώσης των συνθηκών διαβίωσης του ζώου.

Έρευνα καταναλωτικής συμπεριφοράς για την κατανάλωση κρέατος διεξήχθη από τους Krystallis και Arvanitoyannis, (2006), μέσα από ένα ερωτηματολόγιο που διένειμαν σε Αθηναίους καταναλωτές. Προέκυψε ότι μερικοί από τους κυριότερους παράγοντες αγοράς του συγκεκριμένου προϊόντος είναι η δύναμη της συνήθειας, ο βαθμός ικανοποίησής τους από μια αντίστοιχη παλαιότερη αγορά καθώς και ο βαθμός με τον οποίο συνδέουν οι καταναλωτές την αγορά του συγκεκριμένου προϊόντος με διάφορες στιγμές όπως κάποιες κοινωνικές εκδηλώσεις (κατανάλωση κρέατος στο Κυριακάτικο τραπέζι, τα Χριστούγεννα και το Πάσχα).

Μια ερευνητική ομάδα (Olynk and Ortega, 2013) διερεύνησε την καταναλωτική συμπεριφορά για διάφορα γαλακτοκομικά προϊόντα βοοειδών που έχουν υποστεί κάποια επεξεργασία. Για το σκοπό αυτό, διανεμήθηκαν ερωτηματολόγια σε 1000 καταναλωτές που περιλάμβαναν ερωτήσεις σχετικές με τις ποσότητες των γαλακτοκομικών προϊόντων (συγκεκριμένα για τις ποσότητες σε παγωτό και γιαούρτι) που αγοράζουν κάθε εβδομάδα. Απάντησαν επίσης για το πόσο σημαντικό είναι για αυτούς τα γαλακτοκομικά προϊόντα που καταναλώνουν να έχουν παραχθεί τοπικά και ο βαθμός που ενδιαφέρονται για τη χρήση αντιβιοτικών και παρόμοιων ουσιών στα ζώα που γίνεται με στόχο να αυξηθεί η ποιότητα των προϊόντων αυτών. Από τις απαντήσεις που δόθηκαν από τους συμμετέχοντες προέκυψαν πολλές διαφορετικές προτιμήσεις καθώς οι καταναλωτές διαφορετικών

κοινωνικοοικονομικών ομάδων φαίνεται πως έχουν διαφορετικές αντιλήψεις για την παραγωγική διαδικασία από την οποία προέρχονται τα γαλακτοκομικά αυτά προϊόντα. Αξίζει να σημειωθεί επίσης ότι πολύ έντονη αναδείχθηκε η ελλιπής γνώση των σταδίων της παραγωγικής διαδικασίας από τους περισσότερους εκ των ερωτηθέντων.

7.3. Καταναλωτική συμπεριφορά και γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα

Από την ανασκόπηση βιβλιογραφίας σχετικά με τα ΓΤ τρόφιμα, προκύπτουν δυο βασικά συμπεράσματα: α) ότι υπάρχει πολύ μεγάλη έλλειψη πληροφόρησης των καταναλωτών σχετικά με τα οφέλη, τις τεχνολογίες και τους πιθανούς κινδύνους από τη χρήση των ΓΤ τροφίμων και β) ότι οι περισσότεροι καταναλωτές είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν επιπλέον τιμή για να αποφύγουν τα ΓΤ τρόφιμα.

Σε γενικές γραμμές, η γνώση των καταναλωτών σχετικά με τα ΓΤ τρόφιμα είναι ελλιπής και αυτό αποδεικνύεται από πλήθος ερευνών. Οι Hallman *et al.* (2013) αξιολογώντας τις απαντήσεις 1148 Αμερικανών καταναλωτών, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι γνώσεις τους σχετικά με τα ΓΤ τρόφιμα είναι πολύ χαμηλές. Πιο συγκεκριμένα, το 54% των ερωτηθέντων απάντησε πως γνωρίζει ελάχιστα έως καθόλου για τα ΓΤ τρόφιμα, ενώ ένας στους τέσσερις (24%) δεν έχει ακούσει ποτέ στη ζωή του για αυτό το είδος τροφίμων. Ακόμα, το 26% πιστεύει πως έχει καταναλώσει ΓΤ τρόφιμα τουλάχιστον μια φορά στη ζωή του χωρίς να το γνωρίζει. Οι ερευνητές θέλησαν με την ίδια έρευνα να διαπιστώσουν και το πόσο σημαντική είναι για τους καταναλωτές η ετικέτα του προϊόντος που θα αγοράσουν. Από τις σχετικές ερωτήσεις προέκυψε ότι το 59% των συμμετεχόντων θεωρεί εξαιρετικά σημαντικό να αναγράφεται στην ετικέτα του τροφίμου ότι προέρχεται από ΓΤΟ και το 73% πιστεύει πως η υποχρεωτική τους σήμανση θα πρέπει να συμπεριληφθεί στη νομοθεσία. Μόνο το 8% των ερωτηθέντων πιστεύει ότι η κατανάλωση ΓΤ τροφίμων είναι εντελώς ασφαλής και δεν ενέχει κανέναν κίνδυνο για την ανθρώπινη υγεία, ενώ πάνω από τους μισούς (54%) αποκρίθηκαν πως είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν παραπάνω χρήματα ώστε να αποφύγουν την κατανάλωση τους. Δεδομένης της πίεσης που ασκήθηκε στην Αμερικανική κυβέρνηση από τους καταναλωτές για την επισήμανση των τροφίμων,

από το Μάιο του 2014 άρχισε να γίνεται υποχρεωτική η σήμανση των ΓΤ τροφίμων και σε κάποιες πολιτείες των ΗΠΑ (Lawson and Charnley, 2015).

Μια παλιότερη έρευνα για την κατανάλωση ΓΤ τροφίμων (Lusk *et al.*, 2005), απέδειξε τη μεγάλη διαφορά που επικρατεί στις καταναλωτικές αντιλήψεις μεταξύ Ευρωπαίων και Αμερικανών. Οι Ευρωπαίοι καταναλωτές που απάντησαν ότι θα ήταν διατεθειμένοι να πληρώσουν παραπάνω χρήματα με την προϋπόθεση ότι τα τρόφιμα που αγοράζουν δεν είναι Γενετικά Τροποποιημένα, ήταν κατά 92% περισσότεροι από τους αντίστοιχους Αμερικανούς που φαίνεται να είναι πιο θετικοί στην κατανάλωση ΓΤ τροφίμων. Από την ίδια έρευνα προέκυψε επίσης ότι οι καταναλωτές είναι πιο δεκτικοί στην κατανάλωση γενετικά τροποποιημένων φυτών και όχι τόσο για την κατανάλωση ΓΤ ζωικών προϊόντων. Γενικά οι ερωτηθέντες της έρευνας αυτής, από το σύνολο των ΓΤ τροφίμων που υπάρχουν, θα επέλεγαν με μεγαλύτερη δεκτικότητα τρόφιμα που έχουν εμφανή προτερήματα για την υγεία τους (π.χ. βελτιωμένη θρεπτική αξία, χρήση λιγότερων φυτοφαρμάκων).

Από τη μελέτη της στάσης 1000 Λιθουανών καταναλωτών απέναντι στα Γενετικά Τροποποιημένα τρόφιμα, προέκυψε ότι η πλειοψηφία των ερωτηθέντων είναι αρνητικοί και αντίθετοι σε αυτή την καταναλωτική τακτική. Μάλιστα, το 63% των συμμετεχόντων στην έρευνα δήλωσε πως αν έβλεπε στην ετικέτα ενός προϊόντος ότι περιέχει ΓΤΟ θα αρνούνταν να το αγοράσει. Παρόλα αυτά, φαίνεται πολύ μειωμένο, σε σχέση με παλιότερα, το ποσοστό του πληθυσμού που δεν έχει γνώσεις σχετικά με τα ΓΤ τρόφιμα και την υποχρεωτική σήμανση που πρέπει να φέρουν οι συσκευασίες αυτών (Lukošiūtė, 2017). Η Aleksejeva (2014), μέσω της διανομής ενός πολύ στοχευμένου ερωτηματολογίου που απευθυνόταν σε Λετονούς καταναλωτές συμπέρανε πως μόνο το 14% αυτών αναζητούν πληροφορίες σχετικά με τους ΓΤΟ που χρησιμοποιούνται στη βιομηχανία τροφίμων. Παρόλο που το ποσοστό αυτών που δήλωσαν ότι γνωρίζουν ελάχιστα για τα ΓΤ τρόφιμα είναι αρκετά μεγάλο (77%), σχεδόν όλοι οι συμμετέχοντες στην έρευνα (96%) δήλωσαν πως τα ΓΤ τρόφιμα μπορεί να περιέχουν αλλεργιογόνες ή τοξικές ουσίες στον ίδιο βαθμό που περιέχονται και σε μη- ΓΤ προϊόντα.

Οι Valente and Chaves (2018) διεξήγαγαν έρευνα μέσω διαδικτύου σε νέους Πορτογάλους φοιτητές ηλικίας 18-30 ετών, σε μια προσπάθεια να συγκρίνουν τις καταναλωτικές τους προθέσεις πριν και μετά την ενημέρωσή τους για τα οφέλη και τις πιθανές αρνητικές επιπτώσεις από την αγορά ΓΤ τροφίμων. Από τα αποτελέσματα της έρευνας προέκυψε ότι οι περισσότεροι ερωτηθέντες παρόλο που είναι σε θέση να διακρίνουν ποια είναι τα οφέλη των ΓΤ τροφίμων, είναι αρνητικοί να τα αγοράσουν καθώς τα θεωρούν λιγότερο θρεπτικά από τα συμβατικά τρόφιμα. Ακόμα και μετά την ενημέρωσή τους για τα ΓΤ τρόφιμα, επιμένουν να αντιδρούν αρνητικά απέναντι στην κατανάλωσή τους, ακόμα και σε περίπτωση που έχουν χαμηλότερη τιμή, ενώ φαίνεται πως υπερισχύει για αυτούς η ανησυχία για τους πιθανούς κινδύνους από τη χρήση τους αψηφώντας τα δυνητικά τους οφέλη.

Η έρευνα που διεξήγαγαν οι Mielby *et al.* (2013) σε 2000 Δανούς, αποκάλυψε πως η υψηλή επιστημονική γνώση επηρεάζει τη διαμόρφωση των καταναλωτικών αντιλήψεων και συνδέεται με μια πιο θετική στάση απέναντι σε θέματα Γενετικής Μηχανικής και συγκεκριμένα στη χρήση ΓΤΟ. Βέβαια, η αποδοχή των Γενετικά Τροποποιημένων Οργανισμών ποικίλλει ανάλογα τον τομέα στον οποίο αυτοί χρησιμοποιούνται. Το ποσοστό των Δανών που είναι δεκτικοί στη χρήση ΓΤΟ για φαρμακευτικούς σκοπούς έφτασε το 55%, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για τα ΓΤ τρόφιμα ήταν μόλις 26% και για τις ΓΤ ζωοτροφές 31%.

Ερευνητές που ασχολήθηκαν με την καταναλωτική συμπεριφορά ΓΤ τροφίμων στην Ευρώπη, έχουν αποδείξει ότι παρότι οι καταναλωτές συνήθως έχουν αρνητική στάση απέναντι στα ΓΤ τρόφιμα και αμφιβάλλουν για την ασφάλειά τους, είναι πολύ πιθανό τελικά να τα αγοράσουν όταν αυτά βρεθούν σε χαμηλότερη τιμή από τα μη ΓΤ προϊόντα, καθώς οι περισσότεροι φαίνεται πως ενδιαφέρονται περισσότερο για την τιμή του προϊόντος και δεν εστιάζουν τόσο στην ετικέτα του (Sleenhoff and Osseweijer, 2013). Από έκθεση της ΕΕ για την κατανάλωση ΓΤ τροφίμων το 2008, προέκυψε ότι παρόλο που οι Ευρωπαίοι αποφεύγουν την κατανάλωση ΓΤ τροφίμων στο σύνολό τους, μεγάλο μερίδιο των Άγγλων και Πολωνών ερωτηθέντων που έχουν ζήσει στην Αμερική πιστεύουν ότι

ανάμεσα στα προϊόντα που αγοράζουν υπάρχουν ΓΤΟ και τα καταναλώνουν χωρίς να εκφράζουν κάποια ανησυχία για την ασφάλειά τους (European Commission, 2008).

Οι Vlontzos and Duquenne (2016), σε μια προσπάθεια προσδιορισμού του βαθμού αποδοχής των ΓΤ τροφίμων από τους Έλληνες καταναλωτές, διεξήγαγαν έρευνα πεδίου όπου συμμετείχαν 1461 άτομα. Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων προέκυψε ότι οι Έλληνες καταναλωτές είναι εμφανώς δύσπιστοι σχετικά με την ενσωμάτωση των ΓΤ τροφίμων στην καθημερινή τους διατροφή. Από το σύνολο των ερωτηθέντων, μόνο το 26% ήταν διατεθειμένο να πληρώσει χαμηλότερη τιμή για να αγοράσει ΓΤ τρόφιμα. Το φύλο και το εκπαιδευτικό επίπεδο των καταναλωτών αποδείχθηκαν οι σημαντικότεροι παράγοντες διαφοροποίησης των απαντήσεων. Πιο συγκεκριμένα, όπως ήταν αναμενόμενο, οι ερωτηθέντες με υψηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης δήλωσαν πως έχουν καλύτερες διατροφικές γνώσεις σε αντίθεση με άτομα με βασική εκπαίδευση. Ακόμα, οι γυναίκες φαίνονται πιο καχύποπτες ως προς την κατανάλωση ΓΤ τροφίμων σε σχέση με τους άνδρες που αποδέχονται πιο εύκολα να τα αγοράσουν όταν αυτά κοστίζουν λιγότερο.

Ερευνητές από το Ινστιτούτο Πολιτικής Τροφίμων του Πανεπιστημίου Ρούτγκερς της Αμερικής, διεξήγαγαν τηλεφωνική έρευνα σε 1200 ενήλικες καταναλωτές και σύγκριναν την στάση τους απέναντι σε ΓΤ τρόφιμα φυτικής και ζωικής προέλευσης. Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι ενώ το 55% των ερωτηθέντων ήταν θετικοί απέναντι στα ΓΤ φυτικά προϊόντα, το αντίστοιχο ποσοστό για τα ΓΤ ζωικά προϊόντα ήταν μόλις 27% (Puduri *et al.*, 2005). Το μεγάλο ποσοστό άρνησης κατανάλωσης των προϊόντων αυτών εξηγείται από την ανασφάλεια που ένιωθαν οι ερωτηθέντες για θέματα που αφορούν την υγεία τους, ενώ πολύ από αυτούς δήλωσαν ότι τα θεωρούν επικίνδυνα για την υγεία τους. Οι ερευνητές διαπίστωσαν ακόμα ότι υπήρξε σημαντική διαφορά στις απαντήσεις των ερωτηθέντων ανάλογα τα κοινωνικοοικονομικά τους χαρακτηριστικά. Έτσι, οι άντρες ερωτηθέντες φάνηκε πως είναι πιο πρόθυμοι να καταναλώσουν ΓΤ τρόφιμα σε ποσοστό 20% και 16% περισσότερο από τις γυναίκες για ΓΤ τρόφιμα φυτικής και ζωικής προέλευσης αντίστοιχα. Ακόμα, οι νέοι καταναλωτές ήταν κατά 15% πιο αρνητικοί στην χρήση ΓΤ ζωικών προϊόντων σε σχέση με τους μεγαλύτερους ηλικιακά ερωτηθέντες.

Όπως αναφέρεται σε δημοσιευμένη έρευνα του Τμήματος Βιοτεχνολογίας της Πολωνικής Ακαδημίας Επιστημών (Moses, 2012), οι καταναλωτές «δεν ενδιαφέρονται ή δε γνωρίζουν ή δεν ενδιαφέρονται να γνωρίσουν αν τρέφονται με προϊόντα που προέρχονται από ζώα που έχουν καταναλώσει ΓΤ ζωοτροφές». Το συμπέρασμα αυτό προέκυψε έπειτα από την είδηση πως δυο μεγάλες αλυσίδες σούπερ μάρκετ του Ηνωμένου Βασιλείου ανακοίνωσαν πως θα αρχίσουν να πωλούν πουλερικά που έχουν τραφεί με ΓΤ ζωοτροφές καθώς η τιμή της ΓΤ ζωοτροφής είναι πιο συμφέρουσα από τη μη ΓΤ. Ωστόσο, το καταναλωτικό κοινό δεν έδειξε κανένα ενδιαφέρον για αυτή την αλλαγή και συνέχισε να καταναλώνει κρέας πουλερικών και αυγά με την ίδια συχνότητα.

Το γεγονός ότι η ΓΤ σόγια και το ΓΤ καλαμπόκι καταλαμβάνουν όλο και μεγαλύτερο μερίδιο του σιτηρεσίου των παραγωγικών ζώων, σε συνδυασμό με το ότι τα ζωικά προϊόντα που προέρχονται από ζώα που έχουν τραφεί με ΓΤ ζωοτροφές, προκαλούν ανησυχία από πλευράς καταναλωτών για τις συνέπειες που μπορεί να έχουν αυτά τα τρόφιμα στην υγεία ανθρώπων και ζώων. Στην έρευνα των Monier-Dilhan and Bergès (2016) που αφορά στα οργανικά προϊόντα που προέρχονται από ζώα (στη συγκεκριμένη έρευνα μελετήθηκαν τα αυγά και το γάλα), ο παράγοντας που επηρεάζει τους καταναλωτές να τα επιλέξουν είναι ότι προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με μη γενετικά τροποποιημένες ζωοτροφές, ενώ ενδιαφέρονται και για την μεταχείριση των ζώων από τα οποία προέρχονται.

7.3.1. Ευρωβαρόμετρο 2010 για τη Βιοτεχνολογία

Το Νοέμβριο του 2010 δημοσιεύθηκε από την Ευρωπαϊκή Αρχή για την Ασφάλεια των Τροφίμων (EFSA) το «Ευρωβαρόμετρο 2010 για τη βιοτεχνολογία» με στόχο να αποτυπωθούν οι αντιλήψεις και η ευαισθησία των καταναλωτών για θέματα βιοτεχνολογίας (EFSA, 2010). Οι συμμετέχοντες στην έρευνα ήταν 27.881 Ευρωπαίοι καταναλωτές άνω των 15 ετών, εκ των οποίων περίπου 1000 ήταν Έλληνες. Η συντριπτική πλειοψηφία των ερωτηθέντων επιλέγει τα τρόφιμα που θα καταναλώσει με βασικότερο κριτήριο την τιμή, ενώ δεύτερος σε σημαντικότητα παράγοντας είναι η ανάγκη για κάλυψη

των διατροφικών αναγκών. Η ασφάλεια των τροφίμων έρχεται τρίτη σε σειρά προτεραιότητας ακολουθούμενη από την θρεπτική αξία του προϊόντος.

Σχετικά με τα ΓΤ τρόφιμα, από τα αποτελέσματα του Ευρωβαρόμετρου 2010 προέκυψε ότι σε Ευρωπαϊκό επίπεδο, η πλειοψηφία των καταναλωτών γνωρίζει ότι ΓΤΟ χρησιμοποιούνται ως συστατικά σε αρκετά τρόφιμα και μόλις το 16% δήλωσε πλήρη άγνοια. Όταν οι συμμετέχοντες στην έρευνα ερωτήθηκαν εάν θεωρούν ότι τα ΓΤ τρόφιμα βοηθούν στην οικονομία της χώρας τους, μόνο το ένα τρίτο απάντησε θετικά.

Ακόμα, περισσότεροι από τους μισούς καταναλωτές (59%) πιστεύουν ότι τα ΓΤ τρόφιμα δεν είναι καλά για την υγεία τους, και το 58% δήλωσε ότι τα ΓΤ τρόφιμα δεν είναι ασφαλή για την επόμενη γενιά. Παρόλο που μεγάλο μερίδιο Ελλήνων καταναλωτών (51% των ερωτηθέντων) έχει θετική στάση απέναντι σε θέματα γενετικής μηχανικής, δηλώνοντας ότι η βιοτεχνολογία μπορεί να επηρεάσει με θετικό τρόπο τη ζωή τους τα επόμενα 20 χρόνια, δεν υποστηρίζουν την ανάπτυξη ΓΤ τροφίμων (72%), και τα χαρακτηρίζουν ως "όχι καλά" (78%). Επιπλέον, μόνο το 23% των Ευρωπαίων θεωρεί ότι δεν προκαλείται κάποιο περιβαλλοντικό πρόβλημα από την κατανάλωση ΓΤ τροφίμων, με το 78% των Ελλήνων να πιστεύει το αντίθετο. Τέλος, στην ερώτηση «Πιστεύετε πως θα πρέπει να ενθαρρυνθεί η ανάπτυξη των ΓΤ τροφίμων» το 61% των ερωτηθέντων απάντησε αρνητικά, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για τους Έλληνες καταναλωτές άγγιξε το 82%.

7.3.2. Ευρωβαρόμετρο 2019 για την ασφάλεια των τροφίμων

Τον Ιούνιο του 2019 δημοσιεύθηκε από τον EFSA το Ευρωβαρόμετρο 2019 για την ασφάλεια των τροφίμων που αποτυπώνει την ευαισθησία των Ευρωπαίων καταναλωτών για θέματα ασφάλειας των τροφίμων. Στην έρευνα συμμετείχαν 27.655 καταναλωτές από τα 28 κράτη- μέλη της ΕΕ με διαφορετικά κοινωνικά και δημογραφικά χαρακτηριστικά (EFSA, 2019). Σε ευρωπαϊκό επίπεδο, οι γυναίκες δείχνουν περισσότερο ενδιαφέρον από τους άντρες για την ασφάλεια των τροφίμων που αγοράζουν, και το ίδιο ισχύει και για τους ανθρώπους ηλικίας άνω των 24 ετών έναντι των νεότερων ατόμων.

Σύμφωνα με το Ευρωβαρόμετρο του 2019, η ασφάλεια των τροφίμων είναι ο τρίτος σε σειρά παράγοντας που επηρεάζει τους καταναλωτές. Πρώτος σε σημαντικότητα παράγοντας είναι η προέλευση του τροφίμου, ενώ ακολουθεί η τιμή του και στην τέταρτη θέση βρίσκεται η γεύση. Μικρότερης σημασίας παράγοντες είναι η περιεκτικότητα του τροφίμου σε θρεπτικά συστατικά και θέματα που σχετίζονται με την προστασία του περιβάλλοντος και την καλή μεταχείριση των ζώων.

Η κυριότερη πηγή πληροφόρησης, την οποία πολλοί καταναλωτές εμπιστεύονται για να αναζητήσουν πληροφορίες για θέματα ασφάλειας των τροφίμων, είναι η τηλεόραση που ακολουθείται από το ίντερνετ. Αξίζει να σημειωθεί ότι στην Ελλάδα μεγάλη εμπιστοσύνη δείχνουν οι καταναλωτές στη γνώμη του γιατρού τους για την ασφάλεια των τροφίμων που καταναλώνουν (ποσοστό 93%), ενώ μεγάλο είναι και το ποσοστό αυτών (60%) που απάντησαν ότι η οικογένεια και το φιλικό τους περιβάλλον αποτελεί σημαντική πηγή πληροφόρησης σχετικά με τους διατροφικούς κινδύνους. Ακόμα, σύμφωνα με τις απαντήσεις που δόθηκαν, το 66% των Ευρωπαίων καταναλωτών έκαναν κάποια αλλαγή (προσωρινή ή και μόνιμη) στις καταναλωτικές τους συνήθειες έπειτα από πληροφόρηση που είχαν για την επικινδυνότητα κάποιου τροφίμου.

Όσον αφορά τα ΓΤ τρόφιμα, το 60% των ερωτηθέντων έχει ακούσει για την προσθήκη ΓΤΟ στα τρόφιμα. Στην ερώτηση αυτή οι Σουηδοί πέτυχαν το μεγαλύτερο σκορ, με το 83% να έχει γνώσεις για τα ΓΤ τρόφιμα. Το 27% του συνόλου των Ευρωπαίων φαίνεται πως ανησυχεί ότι τα ΓΤ τρόφιμα μπορεί να δημιουργούν διάφορους κινδύνους για την υγεία τους. Οι Ευρωπαίοι καταναλωτές φαίνεται πως ανησυχούν λιγότερο για τους κινδύνους από τα ΓΤ τρόφιμα σε σχέση με παλιότερα γεγονότα που αποδεικνύεται από το ότι το αντίστοιχο ποσοστό που δήλωσε εξαιρετικά ανήσυχο για την κατανάλωση ΓΤ τροφίμων στο Ευρωβαρόμετρο 2010 (EFSA, 2010) ήταν 66%. Βέβαια, η Ελλάδα συγκαταλέγεται στις χώρες με τα μεγαλύτερα ποσοστά ανησυχίας για τα ΓΤ τρόφιμα, καθώς το 42% των Ελλήνων δήλωσε ότι η κατανάλωση τροφίμων που περιέχουν ΓΤΟ επιφυλάσσει κινδύνους για την υγεία τους.

8. Καταναλωτική συμπεριφορά

Η συμπεριφορά του καταναλωτή είναι ένα θέμα που απασχολεί σε πολύ μεγάλο βαθμό τους επιστήμονες που ασχολούνται με το Μάρκετινγκ. Μάλιστα, ήδη από τις αρχές της δεκαετίας του '60 άρχισε να αποτελεί ανεξάρτητο πεδίο μελέτης, ενώ θεωρείται αναπόσπαστο τμήμα του στρατηγικού σχεδιασμού του Μάρκετινγκ. Η διαδικασία λήψης της καταναλωτικής απόφασης υπόκειται σε συνεχείς μεταβολές, καθώς με την πάροδο του χρόνου αλλάζουν διαρκώς οι ανάγκες των καταναλωτών γεγονός που συμβαίνει μετά την επίδραση ποικίλων παραγόντων (Fishbein and Ajzen, 2010). Έχουν δοθεί πολλοί ορισμοί για να περιγράψουν την έννοια της καταναλωτικής συμπεριφοράς, και όλοι καταλήγουν στο ότι αφορά το σύνολο όλων των δραστηριοτήτων που σχετίζονται με την αγορά ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας και των παραγόντων που συμβάλλουν τελικά στη λήψη της καταναλωτικής απόφασης.

8.1. Διαδικασία λήψης αγοραστικών αποφάσεων

Με στόχο την καλύτερη κατανόηση της καταναλωτικής συμπεριφοράς των ανθρώπων, η διαδικασία της λήψης αγοραστικών αποφάσεων έχει χωριστεί από τους επιστήμονες σε 5 στάδια (Σχήμα 1). Τα πρώτα στάδια αφορούν τη διαδικασία που προηγείται της αγοράς και περιλαμβάνει την αναγνώριση της ανάγκης, την αναζήτηση πληροφοριών και την αξιολόγηση όλων των εναλλακτικών που υπάρχουν. Στο τέταρτο στάδιο πραγματοποιείται η αγορά του προϊόντος ή της υπηρεσίας, και ακολουθεί το πέμπτο και τελευταίο στάδιο όπου ο καταναλωτής αξιολογεί τα αποτελέσματα που προκύπτουν από τη χρήση του προϊόντος ή της υπηρεσίας που επέλεξε.



Σχήμα 1: Σχηματική απεικόνιση της διαδικασίας λήψης αγοραστικών αποφάσεων

Πολλές φορές, όπως αναφέρει και ο Rani (2014), υπάρχει περίπτωση ο καταναλωτής να περάσει από το πρώτο στάδιο κατευθείαν στο τελευταίο. Αυτό συμβαίνει συνήθως για την κάλυψη των καθημερινών του αναγκών, καθώς δεν αναλώνεται στο να συλλέξει πληροφορίες και να αξιολογήσει τις εναλλακτικές επιλογές που υπάρχουν για το προϊόν που θέλει να καταναλώσει. Ωστόσο, οι επιστήμονες και οι επιχειρήσεις που ασχολούνται με το Μάρκετινγκ θα πρέπει να μελετούν πολύ διεξοδικά κάθε φορά και τα πέντε στάδια καθώς σε κάθε ένα από αυτά επιδρούν διαφορετικού είδους παράγοντες που είναι ικανοί να παραλλάξουν και να καθορίσουν την τελική καταναλωτική απόφαση.

Οι Hawkins and Mothersbaugh (2010), κατηγοριοποιούν τη διαδικασία λήψης αγοραστικών αποφάσεων ως εξής:

- Μηχανική ή Αυτόματη Απόφαση (Habitual Buying Behavior), αφορά καθημερινές αγορές και συνήθως προϊόντα με χαμηλό κόστος που ο καταναλωτής τα επιλέγει από συνήθεια θέλοντας να μη σπαταλήσει ιδιαίτερο χρόνο για τη συλλογή και αξιολόγηση πληροφοριών.
- Περιορισμένη Λήψη Αποφάσεων (Variety-seeking Buying Behavior), που αφορά σε προϊόντα που αγοράζονται λιγότερο συχνά και συνήθως έχουν υψηλότερη τιμή από αυτά της πρώτης ομάδας. Το άτομο σε αυτή την περίπτωση ξοδεύει αρκετό χρόνο για τη συλλογή πληροφοριών σχετικών με την τιμή, τη μάρκα και το κατάστημα από το οποίο θα προμηθευτούν το προϊόν που επιθυμούν έτσι ώστε το τελικό προϊόν που θα αγοραστεί να ανταποκρίνεται όσο το δυνατό καλύτερα στις ανάγκες του.

- Εκτεταμένη Λήψη Αποφάσεων (Complex Buying Behavior/ Dissonance-reducing Buying Behavior), που αφορά σε προϊόντα πολύ μεγαλύτερου κόστους τα οποία οι καταναλωτές αγοράζουν ελάχιστες φορές στη ζωή τους (π.χ. αυτοκίνητο, σπίτι, έπιπλα, κ.λπ.). Ο καταναλωτής σε αυτή την κατηγορία αφιερώνει πάρα πολύ χρόνο στη συλλογή πληροφοριών και τη σύγκριση των διαφορετικών επιλογών που του έχει στη διάθεσή του καθώς η αγορά αυτών των προϊόντων χαρακτηρίζεται από υψηλό επενδυτικό ρίσκο.

8.1.1. Αναγνώριση της ανάγκης

Όπως φαίνεται και στο Σχήμα 1, το πρώτο στάδιο είναι η αναγνώριση της ανάγκης από τον καταναλωτή γεγονός που σηματοδοτεί την έναρξη της αγοραστικής διαδικασίας. Σε αυτό το στάδιο, το άτομο αποκτά ένα κίνητρο με σκοπό είτε να ικανοποιήσει μια ανάγκη ή μια επιθυμία του είτε να λύσει κάποιο πρόβλημα που έχει.

Ο Maslow ήταν από τους πρώτους μελετητές που προσπάθησε να αναλύσει τη συμπεριφορά των ανθρώπων και να ερμηνεύσει τους παράγοντες που συντελούν στη δημιουργία αναγκών (Maslow, 1943). Έτσι δημιουργήθηκε η ονομαζόμενη «Πυραμίδα του Maslow» ή «Μοντέλο Ιεράρχησης των Αναγκών του Ανθρώπου», που αποτελεί θεμέλιο λίθο για την ερμηνεία της καταναλωτικής συμπεριφοράς. Σύμφωνα με το Μοντέλο αυτό, όλες οι ανθρώπινες ανάγκες κατατάσσονται σε 5 βασικές κατηγορίες και συχνά απεικονίζονται με τη μορφή πυραμίδας (Σχήμα 2). Στο πρώτο επίπεδο της πυραμίδας κατατάσσονται οι βιολογικές (φυσιολογικές) ανάγκες που αφορούν στην επιβίωση του ανθρώπου. Σε αυτές συγκαταλέγεται η ανάγκη για τροφή, η ανάγκη για φαγητό και η ανάγκη για ύπνο. Αφού καλυφθούν αυτές οι ανάγκες, οι άνθρωποι προσπαθούν να καλύψουν την ανάγκη για προστασία και ασφάλεια, που κατατάσσονται στο δεύτερο επίπεδο της πυραμίδας. Στο τρίτο επίπεδο, ο Maslow τοποθέτησε τις κοινωνικές ανάγκες. Σε αυτή την κατηγορία, μεταξύ άλλων, ανήκει και η ανάγκη για σύναψη διαπροσωπικών σχέσεων αλλά και η ανάγκη του ατόμου να είναι μέλος μιας ή περισσότερων κοινωνικών ομάδων. Στο τέταρτο και στο πέμπτο επίπεδο της ιεραρχικής πυραμίδας κατατάσσονται οι ψυχολογικές ανάγκες του ατόμου. Συγκεκριμένα, στην τέταρτη βαθμίδα ανήκουν οι

ανάγκες της αυτοεκτίμησης και των προσωπικών αξιών, ενώ στην πέμπτη και τελευταία βαθμίδα κατατάσσονται οι ανάγκες για αυτοπραγμάτωση και αξιοποίηση όλων των πνευματικών, ψυχικών και σωματικών δυνατοτήτων του ατόμου με στόχο την πλήρη ανάπτυξη των ικανοτήτων του.



Σχήμα 2: Σχηματική απεικόνιση του Μοντέλου Ιεράρχησης αναγκών του Maslow

Κάθε άνθρωπος κατά τη διάρκεια της ζωής του προσπαθεί να ικανοποιήσει όσο το δυνατό περισσότερες ανάγκες με τρόπο αποτελεσματικό. Ο Maslow υποστήριζε πως «ο βαθμός παρακίνησης ενός ατόμου επηρεάζεται από το βαθμό μη ικανοποίησης των αναγκών του» (Maslow, 1943).

Σε εξέλιξη της θεωρίας του Maslow, δημιουργήθηκε άλλη μια θεωρία για την κατηγοριοποίηση των ανθρώπινων αναγκών και αυτή ονομάζεται Θεωρία παρακίνησης

του C. Alderfer (Alderfer, 1969). Ο Alderfer, μέσω αυτής της θεωρίας προσπάθησε να μετασχηματίσει τις κατηγορίες αναγκών του Maslow και έτσι δημιουργήθηκαν τρεις νέες λίγο πιο γενικές κατηγορίες αναγκών (Σχήμα 2). Όπως φαίνεται και στο σχήμα που ακολουθεί, οι πρώτες δυο κατηγορίες κατά Maslow, στη θεωρία του Alderfer συγχωνεύονται σε μια ομάδα αναγκών που καλούνται ανάγκες ύπαρξης. Στη δεύτερη βαθμίδα κατά Alderfer, ανήκουν οι ανάγκες για τη δημιουργία σχέσεων και περιλαμβάνει όλες τις «κοινωνικές» ανάγκες του Maslow. Τέλος, στην τελευταία βαθμίδα αναγκών συμπεριλαμβάνονται οι ανάγκες για αυτοεκτίμηση και αυτοπραγμάτωση. Η κυριότερη διαφορά μεταξύ των δυο μοντέλων είναι πως ο Alderfer υποστήριζε πως είναι εφικτό κάποιος να ικανοποιήσει τις ανάγκες ενός επιπέδου χωρίς απαραίτητα να έχει προηγηθεί η κάλυψη των αναγκών των προηγούμενων βαθμίδων. Ο Maslow ήταν εντελώς αντίθετος σε αυτή τη λογική, ενώ τόνιζε ότι οι υψηλότερου βαθμού ανάγκες ικανοποιούνται πολύ δύσκολα και δεν είναι πολλοί αυτοί που επιτυγχάνουν να τις ικανοποιήσουν (Stotz and Bolger, 2011).



Σχήμα 3: Σχηματική απεικόνιση της Θεωρίας του Alderfer σε σχέση με το Μοντέλο Maslow

8.1.2. Συλλογή πληροφοριών

Με κύριο στόχο την ικανοποίηση της ανάγκης που αναφέρθηκε στο προηγούμενο στάδιο, ο καταναλωτής αναζητά περισσότερες πληροφορίες σχετικές με το προϊόν ή την υπηρεσία για την οποία δείχνει ενδιαφέρον. Όσο πιο άγνωστο είναι το προϊόν για τον αγοραστή ή όσο λιγότερο εξοικειωμένος είναι με την υπηρεσία για την οποία ενδιαφέρεται, τόσο περισσότερες πληροφορίες θα αναζητήσει. Η πληροφόρηση μπορεί να επιτευχθεί με δυο τρόπους: α) ανασύροντας μνήμες που προκύπτουν από παλιότερες εμπειρίες του ατόμου από τη χρήση του συγκεκριμένου προϊόντος (internal search), είτε β) αναζητώντας πληροφορίες από πηγές προσωπικές (κυρίως από το φιλικό ή οικογενειακό του περιβάλλον), δημόσιες (ΜΜΕ, οργανισμοί καταναλωτών), ή εμπορικές (άτομα πωλήσεων, διαφημίσεις) (external search). Ακόμα, ορισμένοι ερευνητές εντοπίζουν άλλη μια πηγή πληροφοριών που ονομάζεται πειραματική αναζήτηση (experimental search) και προκύπτει από τη δοκιμή ενός προϊόντος (Van Der Meer, et al., 2012). Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι το κατά πόσο θα επηρεάσουν οι παραπάνω πηγές

πληροφόρησης τον καταναλωτή ποικίλει ανάλογα τα επιμέρους χαρακτηριστικά του προϊόντος αλλά και τα χαρακτηριστικά του ίδιου του καταναλωτή. Σημαντικός παράγοντας που συμμετέχει σε αυτό το στάδιο είναι και ο διαθέσιμος χρόνος που έχει ο καταναλωτής για να αναζητήσει τις πληροφορίες που χρειάζεται.

8.1.3. Αξιολόγηση εναλλακτικών

Μετά τη συγκέντρωση των απαραίτητων πληροφοριών, ο καταναλωτής καλείται να αξιολογήσει όλες τις εναλλακτικές που έχει στη διάθεσή του έτσι ώστε να καταλήξει στην τελική αγοραστική απόφαση. Στο στάδιο αυτό διαφαίνονται οι αντιλήψεις του καταναλωτή και βάσει αυτών δημιουργούνται οι καταναλωτικές προτιμήσεις για τα διάφορα προϊόντα και υπηρεσίες. Γενικά, κατά την αξιολόγηση, ο καταναλωτής κρίνει πόσο ελκυστική και ωφέλιμη είναι η κάθε μια από τις εναλλακτικές που έχει και προσπαθεί να εξακριβώσει το βαθμό στον οποίο η κάθε εναλλακτική είναι ικανή να καλύψει τις ανάγκες του. Η μέθοδος αξιολόγησης, όπως είναι λογικό, είναι διαφορετική κάθε φορά ανάλογα το προϊόν που εξετάζεται, τις συνθήκες που επικρατούν στην αγορά, και κυρίως τα χαρακτηριστικά και τα κριτήρια επιλογής του ίδιου του καταναλωτή (Varadarajan, 2010). Η κρίση του καταναλωτή μπορεί να αλλάξει ανάλογα την ποσότητα και κυρίως την ποιότητα των πληροφοριών που έχει συγκεντρώσει από το προηγούμενο στάδιο και με βάση αυτά προχωράει στο επόμενο στάδιο που είναι η τελική του αγοραστική απόφαση.

8.1.4. Απόφαση αγοράς

Μετά τη συλλογή των απαραίτητων πληροφοριών και την αξιολόγηση των διαθέσιμων χαρακτηριστικών, ακολουθεί η επιλογή, από τον καταναλωτή, της απαιτούμενης ποσότητας του προϊόντος που πρέπει να αγοραστεί, της μάρκας, αλλά και του καταστήματος από όπου θα πραγματοποιηθεί η αγορά. Σύμφωνα με τους Kotler and Keller (2009), δύο σημαντικοί παράγοντες μπορούν να αλλάξουν τη γνώμη του καταναλωτή σε αυτό το στάδιο και αυτοί είναι: α) ο βαθμός κατά τον οποίο το άτομο επηρεάζεται από τους γύρω του και β) ορισμένοι απρόβλεπτοι παράγοντες που μπορεί να αλλάξουν την πρόθεσή του για αγορά.

8.1.5. Αξιολόγηση αποτελεσμάτων

Στο πέμπτο και τελευταίο στάδιο λήψης της αγοραστικής απόφασης ανήκει η συμπεριφορά του καταναλωτή μετά την αγορά του προϊόντος ή της υπηρεσίας. Ο βαθμός ικανοποίησης του ατόμου αλλά και η πιθανότητα να κάνει ξανά την ίδια αγορά στο μέλλον είναι οι κυριότεροι παράγοντες που επιδρούν σε αυτό το στάδιο που δεν πρέπει να θεωρείται καθόλου αμελητέο δεδομένου ότι μπορεί να μην επηρεάζει τη συγκεκριμένη αγοραστική απόφαση αλλά πιθανότατα θα επηρεάσει κάποια μελλοντική.

Για τη μελέτη της καταναλωτικής συμπεριφοράς απαιτείται διεπιστημονική προσέγγιση καθώς εκτός από την πλευρά της Οικονομίας και του Μάρκετινγκ, θα πρέπει να εξεταστεί η συμπεριφορά και σύμφωνα με τις βασικές αρχές της Ψυχολογίας, της Ανθρωπολογίας και της Κοινωνιολογίας. Για το λόγο αυτό, διάφορες θεωρίες και μοντέλα έχουν αναπτυχθεί στο πέρασμα του χρόνου σε μια προσπάθεια ερμηνείας των καταναλωτικών προτιμήσεων και δημιουργίας καταναλωτικών προτύπων ανάλογα τις προτιμήσεις και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των ατόμων που εξετάζονται κάθε φορά.

Παρά τη στενή σχέση που υπάρχει μεταξύ των όρων διάθεση ή πρόθεση για κατανάλωση (consumer attitude) και καταναλωτική συμπεριφορά (consumer behavior), οι δυο έννοιες δε θα πρέπει να συγχέονται γιατί δηλώνουν δυο διαφορετικές καταστάσεις. Το consumer attitude είναι η πρόθεση που έχει ένας καταναλωτής να αγοράσει ένα προϊόν, ενώ το consumer behaviour αναφέρεται στην τελική επιλογή που θα κάνει ο καταναλωτής στο σημείο πώλησης. Η **Θεωρία Προγραμματισμένης Συμπεριφοράς (Theory of Planned Behavior- TPB)** είναι ένα πλαίσιο που έρχεται να συνδέσει αυτές τις δυο έννοιες συμπεριλαμβανομένων και όλων των άλλων παραγόντων που οδηγούν τον καταναλωτή να αποφασίσει ποιο θα είναι το τελικό προϊόν που θα αγοράσει. Πιο συγκεκριμένα, για να οδηγηθεί ένα άτομο σε μια απόφαση, σύμφωνα με το TPB, θα πρέπει να αισθάνεται ότι ελέγχει τους παράγοντες που ασκούν κάποια επιρροή στην απόφαση αυτή και ότι διαθέτει όλα τα απαραίτητα μέσα για την υιοθέτηση της συμπεριφοράς (Carroll, 2016).

Η Θεωρία Προγραμματισμένης Συμπεριφοράς αποτελεί προέκταση της **Θεωρίας Αιτιολογημένης Δράσης (Theory of Reasoned Action (TRA))**, που μελετά την πρόθεση ενός ατόμου να πράξει μια συμπεριφορά έχοντας αξιολογήσει εξ αρχής τις πιθανές συνέπειες της πράξης του (Fishbein and Ajzen, 2010). Κύριος παράγοντας που επηρεάζει μια συμπεριφορά είναι η λήψη μια συνειδητής απόφασης και σύμφωνα με τη θεωρία αυτή, όσο μεγαλύτερη είναι η πρόθεση του ατόμου να εφαρμόσει μια συμπεριφορά τόσο αυξάνονται οι πιθανότητες να την εφαρμόσει (Montano and Kasprzyk, 2008). Και οι δυο αυτές θεωρίες συμφωνούν στο ότι η συμπεριφορά ενός ατόμου καθορίζεται κατά κύριο λόγο από την πρόθεσή του να πραγματοποιήσει ή όχι μια αγορά. Η TPB έχει επικρατήσει της TRA, καθώς συμπεριλαμβάνει και τον παράγοντα του αντιλαμβανόμενου ελέγχου της καταναλωτικής συμπεριφοράς από το άτομο.

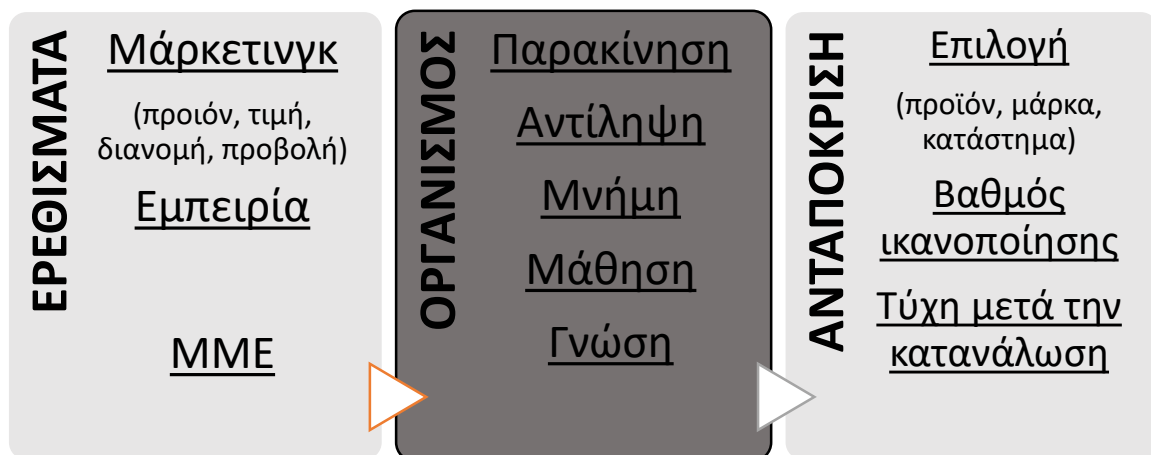
Ένα μοντέλο που χρησιμοποιείται σε πολύ μεγάλο βαθμό για την ερμηνεία της συμπεριφοράς των ατόμων είναι το **Μοντέλο Πεποίθησης Υγείας (Health Belief Model (HBM))** μέσω του οποίου διερευνώνται οι αντιλήψεις των καταναλωτών σχετικά την επίδραση των τροφίμων που καταναλώνουν στην υγεία τους. Πρόκειται για ένα θεωρητικό μοντέλο που προσπαθεί να ερμηνεύσει τις συνθήκες κάτω από τις οποίες ο καταναλωτής θα επιδοθεί σε υγιείς, κατά τη γνώμη του, συμπεριφορές (Orji, et al., 2012). Με τη χρήση του μοντέλου αυτού πραγματοποιείται μια προσπάθεια να ερμηνευτούν τέσσερις πιο βασικοί παράγοντες που συνδέουν συνήθως την κατανάλωση τροφίμων με την υγεία του καταναλωτή. Οι παράγοντες αυτοί είναι: α) η ευαισθησία που έχει κάποιος σε θέματα ασθένειας, β) η σοβαρότητα με την οποία αντιμετωπίζει τα διάφορα θέματα υγείας, γ) τα οφέλη που θεωρεί ότι λαμβάνει από την υιοθέτηση κάποιας υγιεινής συνήθειας και δ) τα εμπόδια που αντιμετωπίζει και έχουν κάποια επίπτωση στην υγεία του.

8.2. Μοντέλο Ερεθίσματος- Οργανισμού- Ανταπόκρισης

Ένα από τα πιο βασικά μοντέλα που έχει δημιουργηθεί από τους ερευνητές για να εξηγηθεί η συμπεριφορά των καταναλωτών και να φοθεί μια ερμηνεία για τους παράγοντες που μπορούν να την επηρεάσουν είναι το **Μοντέλο Ερεθίσματος- Οργανισμού- Ανταπόκρισης (Stimulus- Organism- Response ή S-O-R Model)**. Αν και

υπάρχει δυσκολία στην καταγραφή όλων των παραγόντων που επιδρούν στην τελική καταναλωτική απόφαση, το μοντέλο αυτό βοηθάει στην ερμηνεία και καλύτερη κατανόηση αυτών (Runia, 2014).

Όπως φαίνεται και από το Σχήμα 4, ο καταναλωτής δέχεται σε καθημερινή βάση πληθώρα ερεθισμάτων από το περιβάλλον του που μπορεί να είναι οικονομικά, τεχνολογικά, πολιτικά ή/ και πολιτιστικά. Παράλληλα, μεγάλη θεωρείται και η επίδραση που του ασκείται και από τις διάφορες στρατηγικές μάρκετινγκ που προκύπτουν από τις διάφορες επιχειρήσεις και στοχεύουν συνήθως στην προώθηση των προϊόντων τους. Στη συνέχεια, τα ερεθίσματα αυτά ο καταναλωτής τα επεξεργάζεται και οδηγείται στη λήψη μιας απόφασης αγοραστικής ακολουθώντας τη διαδικασία που αναλύθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο. Βέβαια, και σε αυτό το στάδιο επιδρούν ποικίλοι παράγοντες όπως για παράδειγμα η εμπειρία του καταναλωτή από παλαιότερη αγορά του συγκεκριμένου προϊόντος, αλλά και διάφοροι πολιτιστικοί, κοινωνικοί, δημογραφικοί και ψυχολογικοί παράγοντες. Όλοι αυτοί οι παράγοντες επιδρούν και διέρχονται από το λεγόμενο «μαύρο κουτί» του καταναλωτή καθώς επηρεάζουν έντονα τις αγοραστικές αντιλήψεις, και πιο συγκεκριμένα ασκούν επίδραση στην επιλογή του προϊόντος, την επιλογή της μάρκας, την επιλογή του χώρου του χρόνου αλλά και της ποσότητας της αγοράς (Kotler and Keller, 2009). Μετά την επιλογή και χρήση του προϊόντος, ο καταναλωτής το αξιολογεί και το συγκρίνει με παρόμοια προϊόντα που πιθανώς έχει χρησιμοποιήσει στο παρελθόν, ενώ σημαντική είναι και η τύχη του προϊόντος μετά την κατανάλωσή του. Όλα αυτά συμπεριλαμβάνονται στο τελευταίο στάδιο που είναι αυτό της ανταπόκρισης (Teh, *et al.*, 2014).



Σχήμα 4: Σχηματική απεικόνιση του Μοντέλου Ερεθίσματος- Οργανισμού- Ανταπόκρισης

Έχοντας ως κύριο στόχο τη δημιουργία καταναλωτικών προφίλ για τα διάφορα προϊόντα που κυκλοφορούν στην αγορά, θα πρέπει να μελετηθούν σε πρώτο στάδιο όλοι οι δημογραφικοί, οικονομικοί, κοινωνικοί και πολιτισμικοί παράγοντες που μπορούν να ασκήσουν επιρροή σε όλα τα στάδια λήψης μιας καταναλωτικής απόφασης και εκδήλωσης μιας καταναλωτικής προτίμησης.

8.2.1. Δημογραφικοί παράγοντες

Η συμπεριφορά του καταναλωτή, δηλαδή το τι επιλέγει να αγοράσει και να καταναλώσει εξαρτάται σε πολύ μεγάλο βαθμό από χαρακτηριστικά όπως η ηλικία, το φύλο και η περιοχή όπου ζει. Η **ηλικία** είναι ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες που επηρεάζουν τις καταναλωτικές αποφάσεις. Οι ερευνητές που μελετούν καταναλωτικές συμπεριφορές προϊόντων και υπηρεσιών προσπαθούν εδώ και χρόνια να κατηγοριοποιήσουν το καταναλωτικό κοινό με βάση την ηλικία του, καθώς όπως έχει αποδειχτεί, οι νεότεροι καταναλωτές αφιερώνουν περισσότερο χρόνο στην αναζήτηση πληροφοριών για το προϊόν που τους ενδιαφέρει σε σύγκριση με τους ανθρώπους μεγαλύτερων ηλικιών που επιλέγουν συνήθως με βάση το συναίσθημα ή κάποια παλιότερη θετική εμπειρία (Carpenter and Yoon, 2011). Έτσι, προϊόντα και υπηρεσίες που μπορεί ένα άτομο να επιλέγει στη νεαρή του ηλικία είναι πολύ πιθανό να είναι εντελώς

διαγορευτικά από αυτά που θα προτιμήσει όταν φτάσει σε μεγαλύτερη ηλικία. Αυτό συμβαίνει κυρίως διότι οι φυσιολογικές και γεννητικές ανάγκες του ατόμου τροποποιούνται λόγω της επίδρασης σωματικών και ψυχικών μεταβολών (Dziechciaż and Filip, 2014).

Η καταναλωτική συμπεριφορά επηρεάζεται άμεσα και από το **φύλο**, καθώς όπως ισχύει και για τις διαφορετικές ηλικίες έτσι και στα διαφορετικά φύλα εντοπίζονται πολλές φορές έντονες διαφορές στις ανάγκες των ατόμων με διαφορετικό. Σύμφωνα με τους Kraft and Weber (2012), οι άντρες είναι κατά κύριο λόγο είναι πιο παρορμητικοί και ενθουσιώδεις και δεν αξιολογούν εκτενώς τις διαθέσιμες επιλογές, ενώ οι γυναίκες συνήθως είναι αυτές που εξετάζουν εκτενέστερα τη μελλοντική αξία που μπορεί να αποφέρει η αγορά ενός προϊόντος.

Ο όρος **εντοπιότητα** αναφέρεται στην περιοχή όπου ζει ένα άτομο και αποτελεί ένα παράγοντα που μόνο αμελητέος δεν μπορεί να θεωρηθεί καθώς καθορίζει τις τελικές αποφάσεις ενός καταναλωτή. Όπως προκύπτει από πλήθος ερευνών, οι απόψεις των καταναλωτών διαφέρουν από χώρα σε χώρα, από πόλη σε πόλη, ακόμα και μεταξύ διαφορετικών περιοχών της ίδιας πόλης.

Σε μια διερεύνηση καταναλωτικής συμπεριφοράς, θα πρέπει να μελετάται ο **τρόπος ζωής** και οι συνήθειες των συμμετεχόντων. Τα τελευταία χρόνια, για παράδειγμα, όλο και αυξάνονται οι άνθρωποι που δηλώνουν πως είναι ευαισθητοποιημένοι με θέματα προστασίας του πλανήτη και αναζητούν προϊόντα με φιλοπεριβαλλοντικό χαρακτήρα (Unilever, 2017).

8.2.2. Κοινωνικοί παράγοντες

Η κοινωνία στην οποία γεννιέται και μεγαλώνει ένα άτομο επηρεάζει σε πολύ μεγάλο βαθμό τις επιλογές του. Το ίδιο ισχύει και για τις καταναλωτικές συνήθειες που διαμορφώνει ένα άτομο ανάλογα τις επιδράσεις που δέχεται από διάφορους κοινωνικούς παράγοντες και κυρίως από τις ομάδες αναφοράς στις οποίες ανήκει. Αυτές οι ομάδες μπορεί να είναι:

- **Πρωτογενείς ομάδες** όπου το άτομο έχει αναπτύξει στενή επικοινωνία με τα υπόλοιπα μέλη, με τα οποία συναναστρέφεται τακτικά. Σε αυτή την κατηγορία ανήκει η οικογένεια, οι φίλοι και οι γείτονες.
- **Δευτερογενείς ομάδες**, όπου το άτομο, παρόλο που έχει οικειότητα με τα υπόλοιπα μέλη, δεν δημιουργείται ο ίδιος βαθμός αλληλεξάρτησης των μελών της όπως συμβαίνει στην πρώτη κατηγορία. Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν αθλητικές ομάδες και ομάδες που τα μέλη τους έχουν κοινά ενδιαφέροντα.

Η **οικογένεια** είναι ίσως το σημαντικότερο μέσο επιρροής ενός καταναλωτή, αφού είναι ικανή να διαμορφώσει τις εμπειρίες και τα κριτήρια που χρησιμοποιεί συνήθως ο άνθρωπος για να αξιολογήσει ένα προϊόν, ενώ μπορεί να συμβάλλει έντονα και στη γενικότερη διαδικασία λήψης της αγοραστικής απόφασης, όπως αναφέρει ο Rani (2014).

Η θέση ενός ατόμου στην κοινωνία, η κοινωνική τάξη δηλαδή στην οποία ανήκει είναι άλλος ένας παράγοντας που διαμορφώνει τη συμπεριφορά του καταναλωτή. Η κοινωνική διαστρωμάτωση, η ιεράρχηση δηλαδή των ανθρώπων σε κοινωνικά στρώματα γίνεται με βάση το **εισόδημα**, το **επίπεδο εκπαίδευσης** και τον **τύπο απασχόλησης**. Με σκοπό να διερευνηθούν τα κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά, υπάρχουν ορισμένοι δείκτες, που διαμορφώνουν το **κοινωνικοοικονομικό στάτους (SocioEconomic Status- SES)**. Σύμφωνα με ερευνητές που μελέτησαν την επίδραση των SES στις καταναλωτικές επιλογές Άγγλων καταναλωτών, προκύπτει ότι άτομα με χαμηλό SES επιλέγουν προϊόντα διατροφής που στην πραγματικότητα μπορεί να είναι πιο επιβλαβή για την υγεία τους μόνο και μόνο επειδή αυτά εμφανίζουν χαμηλότερη τιμή και είναι πιο προσιτά σε αυτό το κοινωνικό σύνολο, ενώ οι ίδιοι άνθρωποι δηλώνουν πως ξοδεύουν περισσότερο χρόνο στην αναζήτηση του πιο οικονομικού σημείου πώλησης σε σχέση με άτομα με μεγαλύτερο SES (Pechey and Monsivais, 2016). Μια πρόσφατη έρευνα που πραγματοποιήθηκε με 2702 συμμετέχοντες απέδειξε ότι είναι πολύ μεγάλη η επίδραση του δείκτη SES του περιβάλλοντος στο οποίο ζει κάποιος. Οι ερευνητές απέδειξαν ότι όταν ένα άτομο με χαμηλό SES βρεθεί σε μια γειτονιά όπου το SES είναι πιο υψηλό, αρχίζει να έχει μεγαλύτερες ανάγκες και να επιθυμεί πιο ακριβά προϊόντα, ενώ δρα πιο παρορμητικά στις

αγοραστικές του επιλογές σε σχέση με την αντίδρασή του εάν βρισκόταν σε άλλη περιοχή (Zhang, *et al.*, 2016).

8.2.3. Πολιτιστικοί παράγοντες

Οι πολιτιστικοί παράγοντες συμπεριλαμβάνουν τις επιρροές από τον τεχνικό και πνευματικό πολιτισμό μιας κοινωνίας. Ο τεχνικός πολιτισμός αναφέρεται στα τεχνικά μέσα και το επίπεδο της υλικής ζωής των πολιτών, ενώ ο πνευματικός πολιτισμός καλύπτει την άυλη διάσταση του πολιτισμού και συμπεριλαμβάνει τις εσωτερικές δυνάμεις που επηρεάζουν ένα άτομο, αφορά δηλαδή τις μορφές κοινωνικής συμβίωσης και πνευματικής ζωής (Pantano, 2011).

Οι **αξίες** συμπεριλαμβάνουν τα ιδανικά που επιδρούν στον τρόπο με τον οποίο σκέφτεται ένα άτομο και κατ' επέκταση τη γενικότερη συμπεριφορά του ατόμου αυτού. Ο όρος καταναλωτικές αξίες εστιάζει σε αξίες όπως η αποταμίευση, ο βαθμός επιθυμίας ενός αγαθού, η σχέση αξίας- κόστους (value for money) αλλά και το κατά πόσο είναι ηθικό να καταναλώνονται κάποια είδη τροφίμων (Ha and Jang, 2013). Οι αξίες διαμορφώνονται κυρίως από την οικογένεια, ενώ σημαντική είναι και η συμβολή του σχολείου αλλά και της θρησκείας.

Οι Kotler and Keller (2016), με βάση την επιρροή του δυτικού κόσμου από τις αξίες δημιούργησαν τέσσερις βασικούς **τρόπους ζωής**: α) την άνετη ζωή, όπου τα άτομα επιδιώκουν να δημιουργούν ανέσεις και αυτό επιτυγχάνεται και μέσω των προϊόντων και υπηρεσιών που επιλέγουν, β) τη γλυκιά ζωή, όπου οι καταναλωτές αγοράζουν νέα τεχνολογικά προϊόντα ώστε να απολαμβάνουν ακόμα περισσότερο τη ζωή τους και να κάνουν πιο εύκολη την καθημερινότητά τους, γ) την κοινωνική ζωή, κατά την οποία τα άτομα επηρεάζονται κυρίως από τις παραδόσεις, την οικογένεια και το ευρύτερο περιβάλλον του ατόμου και δ) την ασφαλή ζωή, όπου τα άτομα ενδιαφέρονται απλά για να εξασφαλίσουν τις βασικές καθημερινές τους ανάγκες.

8.2.4. Ψυχολογικοί παράγοντες

Η αντίληψη, η γνώση, η μάθηση και η παρακίνηση είναι ορισμένοι από τους ψυχολογικούς παράγοντες που συμβάλλουν στη διαμόρφωση της καταναλωτικής συμπεριφοράς. Η **αντίληψη** είναι η διεργασία κατά την οποία οι καταναλωτές αφού οργανώνουν και ερμηνεύουν όλα τα ερεθίσματα που έχουν συγκεντρώσει που προέρχονται από το κοινωνικό και πολιτιστικό τους περιβάλλον. Όταν οι καταναλωτές έχουν συγκεντρώσει αγοραστική εμπειρία γνωρίζουν αν θα πρέπει να προτιμήσουν ή να αποφύγουν την αγορά κάποιου προϊόντος ή υπηρεσίας. Αυτή η διαδικασία καλείται **μάθηση** και μπορεί να επιτευχθεί εκτός από την εμπειρία, είτε μέσω απομνημόνευσης είτε και μέσω της διαδικασίας μίμησης της συμπεριφοράς κάποιου άλλου καταναλωτή. Τέλος, η **παρακίνηση** περιλαμβάνει όλα τα κίνητρα που υποκινούν τον καταναλωτή να αποκτήσει μια ανάγκη ή να γίνει ακόμα πιο ζωτικής σημασίας μια ανάγκη που ήδη είχε.

9. Διερευνητική Παραγοντική Ανάλυση (Principal Component Analysis- PCA)

Για τη διερεύνηση της καταναλωτικής συμπεριφοράς χρησιμοποιείται πλήθος στατιστικών τεστ που βοηθούν στην ανάλυση των ερευνητικών υποθέσεων. Σε πρώτη φάση διατυπώνεται μια ερευνητική υπόθεση. Ο ορισμός του προβλήματος που θα διερευνηθεί είναι το πιο σημαντικό στάδιο καθώς από εκεί συλλέγουν οι υπεύθυνοι του μάρκετινγκ της κάθε επιχείρησης όλες τις απαραίτητες πληροφορίες που χρειάζονται για την καταναλωτική στάση σχετικά με τα προϊόντα που θέλουν να προωθήσουν. Στη συνέχεια καθορίζεται το επίπεδο της στατιστικής σημαντικότητας και υπολογίζεται το στατιστικό τεστ. Για να πραγματοποιηθεί αυτός ο υπολογισμός γίνεται στατιστική ανάλυση (συνήθως μέσω του προγράμματος SPSS) από όπου προκύπτει το επίπεδο της σημαντικότητας και αν αυτό είναι $<0,05$ τότε η υπόθεση απορρίπτεται σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας, ενώ αντίθετα εάν είναι $>0,05$ η ερευνητική υπόθεση γίνεται δεκτή. Έπειτα υπολογίζεται η κρίσιμη στατιστική αξία και συγκρίνεται το στατιστικό τεστ με την αξία αυτή. Αφού ακολουθηθούν ορθά τα παραπάνω βήματα, ο ερευνητής μπορεί να εξάγει ασφαλή συμπεράσματα.

Για την εύρεση όλων των κοινών παραγόντων που υπάρχουν ανάμεσα σε μια ομάδα μεταβλητών χρησιμοποιείται η μέθοδος της Παραγοντικής Ανάλυσης (Factor Analysis). Η Παραγοντική Ανάλυση (ΠΑ) αποτελεί ένα πολύτιμο εργαλείο μάρκετινγκ που βοηθά στην τμηματοποίηση της αγοράς και τον προσδιορισμό των μη μετρήσιμων παραγόντων που διαμορφώνουν την καταναλωτική συμπεριφορά, γεγονός που συνεισφέρει στις επιχειρήσεις οι οποίες είναι σε θέση να εφαρμόσουν την πιο κατάλληλη στρατηγική προώθησης των προϊόντων τους. Δυο είναι οι κύριες κατηγορίες Παραγοντικής Ανάλυσης: η επιβεβαιωτική ΠΑ (confirmatory) και η διερευνητική ΠΑ (exploratory). Η πιο συνηθισμένη μέθοδος διερευνητικής ΠΑ είναι η **Principal Component Analysis (PCA)** και αντίστοιχα η πιο διαδεδομένη μέθοδος επιβεβαιωτικής ΠΑ είναι η Common Factor Analysis. Η ειδοποιός διαφορά μεταξύ των δυο κατηγοριών είναι ότι η επιβεβαιωτική ΠΑ χρησιμοποιεί την ήδη υπάρχουσα γνώση έτσι όπως αυτή έχει προκύψει από προηγούμενες έρευνες για τις σχέσεις μεταξύ των μεταβλητών, ενώ η διερευνητική ΠΑ χρησιμοποιείται όταν δεν υπάρχει κάποια πληροφορία για τη σχέση των μεταβλητών (Mazzocchi, 2012).

Για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας, θα πραγματοποιηθεί Διερευνητική Παραγοντική Ανάλυση (Principal Component Analysis- PCA) με βάση τα δεδομένα που θα προκύψουν από τη συλλογή των ερωτηματολογίων, σε μια προσπάθεια ανάδειξης της βαρύτητας των παραγόντων που επηρεάζουν την κατανάλωση των τροφίμων αυτών (Sainani, 2014).

Το μοντέλο αυτό βασίζεται στην υπόθεση ότι οι μεταβλητές μπορούν να ταξινομηθούν σε ομάδες ανάλογα με τη συσχέτιση που υπάρχει μεταξύ αυτών. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνονται τα εξής:

- A) Εξετάζεται η συσχέτιση μεταξύ δεδομένων και παραγόντων
- B) Ομαδοποιούνται τα δεδομένα με παράλληλη ομαδοποίηση της πληροφορίας γεγονός που βοηθά στη μείωση του όγκου τους
- Γ) Ιεραρχούνται οι παράγοντες ανάλογα με τη σημαντικότητα αυτών

Σημαντική συμβολή στην ενίσχυση της ποιότητας αντιπροσώπευσης και ερμηνείας των εξαγόμενων παραγόντων εξασφαλίζει η τεχνική περιστροφής των κύριων αξόνων η οποία μπορεί να είναι είτε ορθογώνια (orthogonal) ή πλαγιογώνια (oblique). Στην πρώτη περίπτωση νοείται ότι δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των παραγόντων, ενώ στη δεύτερη υπάρχει μερική συσχέτιση. Οι τεχνικές περιστροφής των αξόνων που γενικά χρησιμοποιούνται είναι οι εξής:

A) Η περιστροφή μέγιστης διακύμανσης (varimax rotation)

B) Η περιστροφή μέγιστης τέταρτης δύναμης (quartimax rotation)

Γ) Η περιστροφή μέγιστης ισοδυναμίας (equamax rotation)

Δ) Η περιστροφή ισόρροπης μεγιστοποίησης (promax rotation)

Η εφαρμογή της μεθόδου παραγοντικής ανάλυσης πραγματοποιείται συνήθως με τη χρήση της μεθόδου περιστροφής μέγιστης διακύμανσης Varimax που μπορεί και να θεωρηθεί ως μια από τις πιο αξιόπιστες μεθόδους για την εξαγωγή των παραγόντων (Hair *et al.*, 2010). Για τη διεξαγωγή της PCA θα πρέπει αρχικά να έχει συγκεντρωθεί ένας ικανοποιητικός όγκος δειγμάτων που θα υπερβαίνει τα 100 δείγματα, ενώ ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί και στην κάθε μεταβλητή ξεχωριστά όπου ο αριθμός των απαντήσεων πρέπει να ξεπερνά τις 10 και ιδανικά τις 20 απαντήσεις. Ακόμα, οι μεταβλητές θα πρέπει να είναι ποσοτικές ή να εκφράζονται σε μια κλίμακα με πιο γνωστή την κλίμακα Likert. Τέλος, απαραίτητη προϋπόθεση είναι οι παρατηρήσεις να είναι ανεξάρτητες.

Για να διερευνηθεί η καταλληλότητα του δείγματος χρησιμοποιείται ο δείκτης **Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)**. Αυτός ο Συντελεστής Συσχέτισης μπορεί να βοηθήσει στη σύγκριση του σχετικού μεγέθους των συντελεστών συσχέτισης για τους μερικούς συντελεστές συσχέτισης και όσο μεγαλύτερη είναι αυτή η συσχέτιση τόσο καλύτερο είναι και το προς ανάλυση δείγμα. Έτσι, όταν ο KMO παίρνει τιμές μικρότερες του 0,5 τα αποτελέσματα δεν είναι ικανοποιητικά, όταν η τιμή του KMO κυμαίνεται μεταξύ 0,5 και 0,8, τα αποτελέσματα

είναι ικανοποιητικά και όταν η τιμή βρίσκεται κοντά στο 0,8 και ιδιαίτερα όταν αυτά πλησιάζουν τη μονάδα τα αποτελέσματα θεωρούνται άριστα (Andale, 2017).

Προκειμένου να ανιχνευτεί η ύπαρξη υψηλού βαθμού συσχέτισης ανάμεσα σε κάποιες από τις συμπεριλαμβανόμενες μεταβλητές, χρησιμοποιείται το **τεστ σφαιρικότητας Bartlett** από όπου θα προκύψει η καταλληλότητα του δείγματος. Η ερευνητική υπόθεση ελέγχεται σε επίπεδο σημαντικότητας 5% και το δείγμα είναι κατάλληλο όσο η τιμή πλησιάζει τη μονάδα (Gorsuch, 2014).

Ακόμα, υπολογίζεται και ο **δείκτης συμμετοχικότητας** και η διακύμανση των κύριων συνιστωσών (**factor loading**) και σύμφωνα με την τιμή του δείκτη αυτού θα προκύψει η αποτελεσματικότητα της κάθε μεταβλητής για την ερμηνεία του κάθε παράγοντα. Όταν ο δείκτης παίρνει τιμή μικρότερη του 0,4, η επιρροή που ασκείται είναι πολύ μικρή και έτσι απορρίπτεται. Για τιμή μεταξύ 0,5 και 0,7 ο βαθμός συμμετοχικότητας είναι ικανοποιητικός, ενώ για τιμή μεγαλύτερη του 0,7 ο βαθμός συμμετοχικότητας είναι άριστος και μπορεί εύκολα να ερμηνευτεί ο παράγοντας (Cudeck and MacCallum, 2007).

Η μέθοδος της Παραγοντικής Ανάλυσης (PCA) εφαρμόστηκε στην έρευνα των Jaisam and Utama-ang (2008) σε μια προσπάθεια διερεύνησης των παραγόντων που επηρεάζουν σε μεγαλύτερο βαθμό τη συμπεριφορά των καταναλωτών ροφήματος τσαγιού. Από τα αποτελέσματα της ανάλυσης έγινε σαφές ότι οι καταναλωτές επιλέγουν τα προϊόντα τσαγιού που θεωρούν καλύτερα για την υγεία τους, ενώ από τα κυριότερα κριτήρια επιλογής του προϊόντος που θα αγοράσουν είναι η επεξεργασία που έχει δεχθεί το προϊόν και τα πρόσθετα συστατικά που περιλαμβάνει. Λιγότερο σημαντικά κριτήρια φαίνεται να είναι ο αισθητικός παράγοντας (άρωμα, γεύση και χρώμα) καθώς και η τιμή του προϊόντος. Η μέθοδος PCA χρησιμοποιήθηκε επίσης και σε μια πολύ πρόσφατη έρευνα που διεξήχθη από τους Vrontzos *et al.*, (2018) σχετικά με τις προτιμήσεις νέων ευρωπαϊών καταναλωτών ηλικίας μικρότερης των 30 ετών όσον αφορά τοπικά και παραδοσιακά προϊόντα. Το βασικό συμπέρασμα που προέκυψε ήταν η θετική αντιμετώπιση των νέων απέναντι στα προϊόντα αυτά. Εμφανής ήταν βέβαια και η ανησυχία των καταναλωτών σχετικά με τις επιπτώσεις των τροφίμων στην υγεία τους, ενώ η τιμή των προϊόντων που καταναλώνουν δε φαίνεται

πως αποτελεί κάποιο εμπόδιο για την κατανάλωσή τους. Σε γενικές γραμμές διαφοροποιήσεις στις απαντήσεις υπήρχαν για τα διαφορετικά φύλα καθώς οι άντρες φαίνεται να αμφισβητούν περισσότερο την ασφάλεια χρήσης των παραδοσιακών προϊόντων. Επίσης, καταναλωτές με υψηλά κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά φάνηκε πως προτιμούν να καταναλώνουν τοπικά και παραδοσιακά τρόφιμα καθώς πιστεύουν πως κάνει καλό στην υγεία τους.

Η ίδια μέθοδος χρησιμοποιήθηκε και από μια ακόμα ερευνητική ομάδα (Jowkar *et al.*, 2013), σε μια προσπάθεια καταγραφής των κυριότερων παραγόντων που συμβάλλουν στη λήψη της καταναλωτικής απόφασης. Στην έρευνα συμμετείχαν 496 άτομα κάτοικοι Τεχεράνης. Τα αποτελέσματα ανέδειξαν ότι το κυριότερο κριτήριο είναι η επιρροή των καταναλωτών από τη μάρκα, ενώ δεύτερος σε σημαντικότητα είναι ο παράγοντας της εντοπιότητας των προϊόντων, καθώς οι καταναλωτές δείχνουν μεγαλύτερη προτίμηση σε τοπικά προϊόντα. Τρίτος σε σημαντικότητα είναι ο παράγοντας της τιμής ενώ τέταρτος παράγοντας χωρίς μεγάλη διαφορά από τον τρίτο είναι η προτίμηση των καταναλωτών να κάνουν ηλεκτρονικές αγορές.

10. Μεθοδολογία

Σε πρώτο στάδιο έγινε ανασκόπηση της διαθέσιμης βιβλιογραφίας για να σκιαγραφηθεί η υφιστάμενη κατάσταση σχετικά με την αγορά των ΓΤ τροφίμων αλλά και προκειμένου να προσδιοριστούν οι κυριότεροι παράγοντες που επηρεάζουν τις αντιλήψεις σχετικά με την κατανάλωσή τους. Με βάση το μοντέλο SOR που αναλύθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο, εξετάστηκαν οι Δημογραφικοί, Πολιτιστικοί, Κοινωνικοί και Ψυχολογικοί παράγοντες που έχουν επίδραση στη διαδικασία λήψης καταναλωτικών αποφάσεων. Με βάση τα αποτελέσματα της ανασκόπησης βιβλιογραφίας, σχεδιάστηκε ένα ερωτηματολόγιο (βλ. Παράρτημα), ώστε να διερευνηθούν οι καταναλωτικές προτιμήσεις των Ελλήνων σε σχέση με προϊόντα κρέατος και τα γαλακτοκομικά προϊόντα που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με Γενετικά Τροποποιημένες ζωοτροφές. Το ερωτηματολόγιο θεωρείται η πιο διαδεδομένη μέθοδος συγκέντρωσης πληροφοριών και θα πρέπει να δημιουργείται με προσοχή ώστε οι ερωτήσεις να γίνονται κατανοητές από τους συμμετέχοντες στην έρευνα.

Στο πρώτο μέρος του ερωτηματολογίου, οι καταναλωτές απαντούν σε ερωτήσεις που αφορούν στα κοινωνικοοικονομικά και δημογραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων όπως την ηλικία τους, το φύλο τους, το μηνιαίο ατομικό τους εισόδημα και το επίπεδο εκπαίδευσής τους.

Όπως αναλύθηκε στη βιβλιογραφία, οι γνώσεις των Ευρωπαίων καταναλωτών για θέματα βιοτεχνολογίας και ΓΤ τροφίμων είναι ελλιπείς, ενώ αρκετοί είναι αυτοί που τα θεωρούν επικίνδυνα. Για αυτό το λόγο δημιουργήθηκαν οι απαραίτητες ερωτήσεις όπου οι ερωτηθέντες απάντησαν σε ερωτήσεις που αφορούσαν τη διατροφική τους αυτοπεποίθηση έτσι ώστε να φανούν οι γνώσεις τους για θέματα βιοτεχνολογίας και ΓΤ τροφίμων αλλά και η γνώση τους για τις καλές και υγιεινές διατροφικές συνήθειες. Οι απαντήσεις δόθηκαν σε μια κλίμακα διαβάθμισης (Likert scale) από το 1 με το οποίο δηλώνεται μηδαμινή γνώση έως και το 5 με το οποίο ο καταναλωτής μπορούσε να δηλώσει την άριστη γνώση του. Η συγκεκριμένη κλίμακα χρησιμοποιήθηκε με σκοπό να υπάρχει δυνατότητα εύρεσης στατιστικώς σημαντικών διαφορών.

Έπειτα, απάντησαν σε ερωτήσεις για να φανεί ο βαθμός που τους απασχολεί αν θα νοσήσουν αλλά και οι πιθανότητες που πιστεύουν ότι έχουν να νοσήσουν από ασθένειες όπως η παχυσαρκία, ο διαβήτης, η καρδιαγγειακή νόσος και η οστεοπόρωση. Οι απαντήσεις δόθηκαν και πάλι με τη χρήση της ίδιας κλίμακας όπου οι ερωτηθέντες απαντούσαν με 1 όταν δεν τους απασχολεί καθόλου η ασθένεια, με 3 όταν έχουν ουδέτερη στάση και με 5 όταν είναι πάρα πολύ ανήσυχοι. Όσον αφορά τις πιθανότητες να νοσήσουν, με 1 δήλωσαν ότι είναι αδύνατο να νοσήσουν και το 5 δηλώνει βεβαιότητα. Αυτές οι δυο κατηγορίες ερωτήσεων δημιουργήθηκαν καθώς από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας ήταν εμφανές ότι μεγάλο ποσοστό του πληθυσμού ανησυχεί για θέματα υγείας και συχνά συνδυάζει την κατανάλωση ΓΤ τροφίμων με την εμφάνιση προβλημάτων υγείας, ενώ σημαντικό είναι και το ποσοστό αυτών που πιστεύουν ότι τα ΓΤ συνεισφέρουν σε θέματα πρόληψης κάποιων ασθενειών.

Η επόμενη κατηγορία ερωτήσεων σκιαγραφεί τις πεποιθήσεις των καταναλωτών σχετικά με τα οφέλη που προκύπτουν από την κατανάλωση προϊόντων κρέατος και

γαλακτοκομικών προϊόντων που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με Γενετικά Τροποποιημένες ζωοτροφές, αλλά και ερωτήσεις που αφορούν τα εμπόδια και τις ανησυχίες που πηγάζουν από την κατανάλωση των προϊόντων αυτών. Σχετικά με τα οφέλη των ΓΤ τροφίμων οι καταναλωτές ερωτήθηκαν εάν θεωρούν ότι τα τρόφιμα αυτά κάνουν καλό στην υγεία τους, εάν τα θεωρούν θρεπτικά και αν βοηθούν στην πρόληψη ασθενειών. Στην κατηγορία αυτή υπήρχαν και δυο ερωτήσεις για τα πλεονεκτήματα των γενετικά τροποποιημένων προϊόντων: εάν πρέπει να καταναλώνονται διότι βοηθούν στην κάλυψη της ζήτησης για τρόφιμα και γιατί απαιτούν λιγότερη χρήση φυτοφαρμάκων. Όσον αφορά τα εμπόδια από την κατανάλωση προϊόντων κρέατος και τα γαλακτοκομικών που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με Γενετικά Τροποποιημένες ζωοτροφές, επιλέχθηκε και πάλι μια ερώτηση για το εάν υπάρχει κίνδυνος για την υγεία από την κατανάλωσή τους. Ο παράγοντας υγεία ερευνάται βαθύτερα, καθώς μέσα από την βιβλιογραφική ανασκόπηση φάνηκε να αποτελεί ένα ζήτημα που απασχολεί ιδιαίτερα το καταναλωτικό κοινό και για αυτό προστέθηκαν επαναληπτικές ερωτήσεις σχετικές με την παράμετρο αυτή. Ακόμα, όπως προέκυψε από τη βιβλιογραφία για τα ΓΤ τρόφιμα, πολλοί είναι οι καταναλωτές που θεωρούν ότι καταναλώνοντας ΓΤ τρόφιμα επιβαρύνουν το περιβάλλον. Για αυτό το λόγο δημιουργήθηκε η σχετική ερώτηση σε αυτή την κατηγορία, ενώ επίσης επιλέχθηκε και μια ερώτηση για να διευκρινιστεί εάν το θεωρούν ηθικά σωστό να καταναλώνουν τέτοιου είδους τρόφιμα. Οι τελευταίες δυο ερωτήσεις αυτής της κατηγορίας ερευνούν τη γνώση που έχουν οι ερωτηθέντες για το είδος των τροφίμων που καταναλώνουν συνήθως αλλά και τη δυσκολία που αντιμετωπίζουν για την προμήθεια τροφίμων μη Γενετικά Τροποποιημένων.

Στην επόμενη ομάδα ερωτήσεων γίνεται προσπάθεια διερεύνησης της πρόθεσης κατανάλωσης Γενετικά Τροποποιημένων τροφίμων. Και σε αυτές τις ομάδες ερωτήσεων οι ερωτηθέντες απαντούσαν και πάλι στην κλίμακα διαβάθμισης από το 1 (Καθόλου) έως και το 5 (Βέβαιο).

Η τελευταία κατηγορία ερωτήσεων εξετάζει την τιμολογιακή πολιτική για τα προϊόντα κρέατος και τα γαλακτοκομικά προϊόντα που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με

Γενετικά Τροποποιημένες ζωοτροφές. Οι καταναλωτές απάντησαν επίσης εάν θα ήταν διατεθειμένοι να πληρώσουν περισσότερα, λιγότερα ή τα ίδια χρήματα με αυτά που ήδη πληρώνουν (willingness to pay) για τους συγκεκριμένους τύπους τροφίμων: α) για κρέας που προέρχεται από ζώα που έχουν σιτιστεί με ΓΤ ζωοτροφές και β) για γαλακτοκομικά προϊόντα που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με ΓΤ ζωοτροφές. Αυτές οι ερωτήσεις απαντήθηκαν σε μια κλίμακα από -20% που δηλώνει την προθυμία πληρωμής χαμηλότερης τιμής για την αγορά αυτών των τροφίμων έως 20% που δηλώνει τη θετική τους στάση ακόμα και σε μια πιθανή αύξηση στην τιμή τους.

Με στόχο τη διερεύνηση των καταναλωτικών προτιμήσεων, συγκεντρώθηκαν 848 ερωτηματολόγια από τυχαίο δείγμα Ελλήνων καταναλωτών. Η διανομή των ερωτηματολογίων πραγματοποιήθηκε με δυο μεθόδους:

A) μέσω διαδικτύου από το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας αλλά και με τη χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης (κυρίως μέσω του Facebook) όπου το ερωτηματολόγιο αναρτήθηκε σε διάφορες σελίδες πανεπιστημιακές και μη στις οποίες έχουν καθημερινή πρόσβαση χιλιάδες άνθρωποι. Επιπλέον στάλθηκαν και προσωπικά μηνύματα τόσο σε social media όσο και με την αποστολή e-mail σε γνωστούς, συγγενείς και φίλους.

B) μέσω προσωπικών συνεντεύξεων χωρίς να επηρεάζονται οι απαντήσεις των ερωτηθέντων.

Η διανομή των ερωτηματολογίων έγινε σε σταθμισμένο δείγμα ατόμων ηλικίας 18 έως 92 ετών σε χρονικό διάστημα από τον Ιούλιο του 2019 έως και το Δεκέμβριο του 2019 έτσι ώστε να εξαχθούν τα απαραίτητα συμπεράσματα για τη στάση των καταναλωτών για τα προϊόντα κρέατος και τα γαλακτοκομικά προϊόντα που έχουν σιτιστεί με γενετικά τροποποιημένες ζωοτροφές. Αρχικά έγινε εκτενής έλεγχος για να διερευνηθεί η αξιοπιστία των απαντήσεων και στη συνέχεια ακολούθησε επεξεργασία των συλλεχθέντων δεδομένων με τη χρήση του στατιστικού λογισμικού SPSS 23. Στόχος ήταν η ανάδειξη των κύριων παραγόντων που αφορούν την στάση των καταναλωτών ώστε να γίνει σαφές το προφίλ των καταναλωτών που επιλέγει αυτού του είδους τα τρόφιμα.

11.Αποτελέσματα- Συζήτηση

11.1. Ανάλυση δημογραφικών και κοινωνικών χαρακτηριστικών του δείγματος

Στον Πίνακα 1 γίνεται μια επισκόπηση των δημογραφικών χαρακτηριστικών του συνολικού δείγματος που προήλθε από τη συμπλήρωση ερωτηματολογίων από 848 άτομα ηλικίας 18- 92 ετών. Με σκοπό τη διεξαγωγή στατιστικώς σημαντικών αποτελεσμάτων, το δείγμα είναι στρωματοποιημένο και αποτελείται από 421 άνδρες (49,6% του δείγματος) και 427 γυναίκες (50,4% του συνολικού δείγματος). Η μέση ηλικία του δείγματος είναι τα 35,1 έτη γεγονός που οδηγεί στο συμπέρασμα ότι το δείγμα είναι νεότερο από το ΜΟ της ηλικίας των Ελλήνων που σύμφωνα με την απογραφή του 2011 είναι τα 41,9 έτη (ΕΛΣΤΑΤ, 2011). Το γεγονός αυτό βοηθά στην ερμηνεία του υψηλού μορφωτικού επιπέδου που προκύπτει από την επισκόπηση των χαρακτηριστικών του δείγματος (Πίνακας 1). Συγκεκριμένα, πάνω από το 50% του δείγματος δήλωσε υψηλό μορφωτικό επίπεδο καθώς 353 ερωτηθέντες (το 41,63% του δείγματος) ήταν αυτοί που απάντησαν πως είναι κάτοχοι πτυχίου ΑΕΙ- ΤΕΙ και 141 άτομα (16,63%) δήλωσαν ότι είναι κάτοχοι Μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών. Σε ότι αφορά τα εισοδηματικά κριτήρια, περίπου το 42% δήλωσε πως έχει 501-1000 €/ μήνα, το 31% των ερωτηθέντων έχει εισόδημα <500 €/ μήνα και το υπόλοιπο 26% δήλωσε υψηλό εισόδημα άνω των 1000 €/ μήνα, ενώ παρατηρείται μια μικρή διαφορά στα εισοδήματα μεταξύ ανδρών και γυναικών με τις γυναίκες να δηλώνουν χαμηλότερο μηνιαίο εισόδημα από τους άνδρες.

Πίνακας 1: Επισκόπηση των χαρακτηριστικών του δείγματος (n=848)

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΔΕΙΓΜΑ			
	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο
Φύλο	421	427	848
Ποσοστό (%)	49,6 %	50,4 %	100 %
Ηλικία (ΜΟ)	35,2	34,9	35,1
18-24	17,57 %	16,62 %	17,1 %
25-34	19,48 %	20,61 %	20,05 %
35-44	26,84 %	27,17 %	27 %
45-59	20,67 %	19,21 %	19,93 %
60+	15,44 %	16,39 %	15,92 %
Μορφωτικό επίπεδο (%)			
Αγράμματος	1,19 %	0,92 %	1,06 %
Απόφοιτος Δημοτικού	3,33 %	2,81 %	3,07 %
Απόφοιτος Γυμνασίου-Λυκείου	40,38 %	34,89 %	37,62 %
Πτυχιούχος ΑΕΙ- ΤΕΙ	38,72 %	44,52 %	41,63 %
Κάτοχος Μεταπτυχιακού	16,39 %	16,86 %	16,63 %
Εισόδημα/ Μήνα (%)			
<500 €	27,08 %	35,6 %	31,37 %
501 – 1000 €	40,38 %	45,43 %	42,92 %
>1000 €	32,54 %	18,97 %	25,71 %

11.2. Διερευνητική Παραγοντική Ανάλυση (PCA)

Για την περαιτέρω επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η Διερευνητική Παραγοντική Ανάλυση ή Principal Component Analysis - (PCA), η οποία είναι μια μέθοδος μέσα από την οποία διερευνώνται οι στάσεις, οι αντιλήψεις και οι πεποιθήσεις ατόμων πάνω σε συγκεκριμένα θέματα κάθε φορά. Αν και η μέθοδος αυτή μειώνει την διαθέσιμη πληροφορία με σκοπό να την ομαδοποιήσει, καταφέρνει να αποδώσει ένα έγκυρο και

κατανοητό αποτέλεσμα. Όπως αναφέρθηκε και στο Κεφάλαιο 9, θα πρέπει πρώτα να μελετηθεί ο δείκτης ΚΜΟ αλλά και το τεστ σφαιρικότητας του Bartlett, ώστε να διερευνηθεί η καταλληλότητα του δείγματος για ανάλυση.

Όπως φαίνεται και από τον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 2), το δείγμα είναι αρκετά ικανοποιητικό και καθώς ο δείκτης ΚΜΟ παίρνει την τιμή 0,744 και επομένως θεωρείται κατάλληλο για ανάλυση. Όσον αφορά το τεστ σφαιρικότητας του Bartlett, όπου εξετάζεται η μηδενική υπόθεση (H_0), φαίνεται πως εμφανίζει μια εξαιρετική σημαντικότητα ($=0,000$).

Πίνακας 2: Αποτελέσματα ΚΜΟ και τεστ σφαιρικότητας του Bartlett

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,744
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	5997,349
	df	276
	Sig.	,000

Η εφαρμογή λοιπόν αυτής της μεθόδου οδήγησε στην παραγωγή τεσσάρων (4) κύριων συνιστωσών οι οποίες αντανακλούν σε τέσσερα μη άμεσα μετρήσιμα κριτήρια κατανάλωσης προϊόντων κρέατος και γαλακτοκομικών προϊόντων που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με ΓΤ ζωοτροφές (Πίνακας 3). Για την επεξήγηση του πίνακα αποτελεσμάτων της PCA, είναι απαραίτητο να αναφερθούν δύο έννοιες: ο δείκτης συμμετοχικότητας (factor loading) αλλά και το ποσοστό διακύμανσης των κύριων συνιστωσών. Το ποσοστό διακύμανσης εξηγεί το κατά πόσο ο συγκεκριμένος παράγοντας συμμετέχει στην επίλυση του δεδομένου προβλήματος. Ο δείκτης συμμετοχικότητας ερμηνεύει κατά πόσο ένα σύνολο δεδομένων είναι δυνατό να μεταβάλλει τον παράγοντα που έχει διαμορφωθεί. Όπως παρατηρείται από την πρώτη στήλη του Πίνακα 3, όλοι οι δείκτες συμμετοχικότητας έχουν τιμή $>0,500$ γεγονός που σημαίνει ότι είναι αρκετά ικανοποιητικοί, και μάλιστα ορισμένοι παίρνουν τιμές κοντά στο 0,700 και θεωρούνται αρκετά ικανοποιητικοί.

Πίνακας 3: Αποτελέσματα Διερευνητικής Παραγοντικής Ανάλυσης

Component Matrix			Components			
	H2(*)	1	2	3	4	
10.3 Δεν είναι ηθικά σωστό να καταναλώνω κρέας και γαλακτοκομικά προϊόντα που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με γενετικά τροποποιημένες ζωοτροφές	,675	-,724				
9.4 Πιστεύω ότι πρέπει να καταναλώνω κρέας και γαλακτοκομικά προϊόντα που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με γενετικά τροποποιημένες ζωοτροφές, γιατί η παραγωγή των ζωοτροφών αυτών δεν απαιτεί μεγάλη χρήση φυτοφαρμάκων	,680	,709				
10.1 Είναι επικίνδυνο για την υγεία μου να καταναλώνω κρέας και γαλακτοκομικά προϊόντα που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με γενετικά τροποποιημένες ζωοτροφές	,598	-,654				
9.3 Πιστεύω ότι η καλλιέργεια γενετικά τροποποιημένων καλλιεργειών βοηθά στην κάλυψη της ζήτησης για τρόφιμα, μέσα από τις αυξημένες αποδόσεις τους	,510	,638				
9.1 Πιστεύω ότι η κατανάλωση κρέατος και γαλακτοκομικών προϊόντων που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με γενετικά τροποποιημένες ζωοτροφές είναι καλό για την υγεία μου	,619	,633				
9.5 Πιστεύω ότι πρέπει να καταναλώνω κρέας και γαλακτοκομικά προϊόντα που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με γενετικά τροποποιημένες ζωοτροφές, γιατί είναι πιο θρεπτικά	,643	,628				

6.2 Έχω καλύτερη γνώση καλών διατροφικών συνηθειών, σε σχέση με τους φίλους μου	,595	,521			
11.2 Η πιθανότητα να προτρέψω φίλους μου να καταναλώνουν κρέας και γαλακτοκομικά προϊόντα που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με γενετικά τροποποιημένες ζωοτροφές είναι υψηλή	,594	,489			
7.3 Ανησυχία εμφάνισης Καρδιαγγειακής Νόσου	,591		,706		
7.2 Ανησυχία εμφάνισης Διαβήτη	,631		,685		
8.2 Πιθανότητες εμφάνισης Διαβήτη	,662		,668		
8.1 Πιθανότητες εμφάνισης Παχυσαρκίας	,515		,662		
8.3 Πιθανότητες εμφάνισης Καρδιαγγειακής Νόσου	,742		,615		
7.1 Ανησυχία εμφάνισης Παχυσαρκίας	,763		,598		
6.5 Γνωρίζω εάν υπάρχει κίνδυνος από την κατανάλωση γενετικά τροποποιημένων τροφίμων	,546			,591	
6.3 Γνωρίζω με βεβαιότητα ποια τρόφιμα είναι καλά για την υγεία μου	,570			,589	
6.1 Έχω γνώση σχετικά με πληροφόρηση καλών διατροφικών συνηθειών	,568			,568	
6.4 Έχω καλή γνώση σχετικά με τη βιοτεχνολογία και τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα	,656			,553	
10.4 Δεν γνωρίζω αν τα τρόφιμα που καταναλώνω προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με γενετικά τροποποιημένες ζωοτροφές	,613				,594
10.5 Είναι δύσκολο για μένα να προμηθευόμαι κρέας και γαλακτοκομικά προϊόντα που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με <u>μη</u> γενετικά τροποποιημένες ζωοτροφές	,535				,434
Ποσοστό διακύμανσης των κύριων συνιστωσών (%)	17,74		12,89	10,03	5,69

(*)Δείκτης συμμετοχικότητας (Communalities)

1^η Συνιστώσα: Ο πρώτος παράγοντας που εμφανίζει τη μεγαλύτερη βαρύτητα έναντι των επόμενων (17,7%), αναφέρεται στη στάση των καταναλωτών απέναντι στα **πιθανά πλεονεκτήματα** που σχετίζονται με την καλλιέργεια ΓΤ φυτών και την κατανάλωση ΓΤ τροφίμων. Ερωτήσεις όπως εάν θα πρέπει να καταναλώνονται προϊόντα κρέατος και γαλακτοκομικά που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με ΓΤ ζωοτροφές καθώς η παραγωγή των ζωοτροφών αυτών δεν απαιτεί μεγάλη χρήση φυτοφαρμάκων και εάν θα πρέπει να καταναλώνονται διότι η καλλιέργεια ΓΤ φυτών συνεισφέρει στην κάλυψη της ζήτησης σε τρόφιμα εξαιτίας καλύτερων αποδόσεων, είναι τα κυριότερα κριτήρια που διαμορφώνουν τον παράγοντα αυτό. Ακόμα, σημαντική συνεισφορά στον πρώτο παράγοντα έχουν και ερωτήσεις που σχετίζονται με την **επίδραση των τροφίμων αυτών στην ανθρώπινη υγεία**. Όπως φαίνεται και από τον Πίνακα 4, οι καταναλωτές δε θεωρούν ότι τα ΓΤ ζωικά παράγωγα θρεπτικά ούτε καλά για την υγεία τους, ενώ οι περισσότεροι ερωτηθέντες πιστεύουν ότι τα τρόφιμα αυτά εγκυμονούν κινδύνους για την υγεία τους. Ακόμα, η πλειοψηφία των ερωτηθέντων δεν είναι πρόθυμοι να προτρέψουν τους φίλους τους να αρχίσουν να καταναλώνουν προϊόντα κρέατος και γαλακτοκομικά που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με ΓΤ ζωοτροφές και θεωρούν ότι έχουν καλύτερες γνώσεις από αυτούς σε θέματα διατροφής. Ακόμα, στην ίδια συνιστώσα εμφανίζεται και ο παράγοντας της **βιοηθικής** που εμφανίζει αρνητικό πρόσημο στη συνεισφορά του στη συνιστώσα γεγονός που σημαίνει ότι υπάρχει αντιστρόφως ανάλογη σχέση μεταξύ του παράγοντα 1 και του κριτηρίου αυτού.

2^η Συνιστώσα: Η δεύτερη συνιστώσα, η οποία παρουσιάζει βαρύτητα της τάξεως του 12,9%, αφορά στην ανησυχία των καταναλωτών για **θέματα υγείας** και την πιθανότητα που έχουν να νοσήσουν από κάποια είδη ασθενειών όπως η καρδιαγγειακή νόσος, ο διαβήτης και η παχυσαρκία. Όπως φαίνεται από τον Πίνακα 4, οι καταναλωτές δηλώνουν ανήσυχοι και για τα 3 είδη ασθενειών.

3^η Συνιστώσα: Η συνιστώσα αυτή, με βαρύτητα 10,03%, αποτελείται από 4 κριτήρια τα οποία συνεισφέρουν ισάξια στη διαμόρφωσή της. Από τη συνιστώσα αυτή προκύπτουν συμπεράσματα για την **πληροφόρηση**, τις γνώσεις δηλαδή που έχουν οι καταναλωτές για

θέματα βιοτεχνολογίας και για θέματα επικινδυνότητας από την κατανάλωση των ΓΤ τροφίμων. Ακόμα, από τον ίδιο παράγοντα και με βάση τις απαντήσεις που δόθηκαν στις σχετικές ερωτήσεις, φαίνεται και η σχετικά **καλή γνώση των καταναλωτών για θέματα καλών διατροφικών συνηθειών** (Πίνακας 4).

4^η Συνιστώσα: Η συνιστώσα αυτή αποτελεί σαφώς δεύτερης σημασίας κριτήριο καθώς η βαρύτητά της είναι αρκετά πιο μικρή από τις προηγούμενες τρεις συνιστώσες (5,69%). Η συνιστώσα αυτή αναφέρεται σε θέματα **προέλευσης** των ζωικών προϊόντων που καταναλώνονται, με την πλειοψηφία των καταναλωτών να δηλώνουν μια σχετική άγνοια για το αν τα τρόφιμα που αγοράζουν και καταναλώνουν προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με ΓΤ ζωοτροφές, ενώ αποτυπώνεται και μια σχετική δυσκολία εύρεσης μη ΓΤ τροφίμων από πλευράς καταναλωτών.

Πίνακας 4: Μέση αξιολόγηση από τους καταναλωτές των κριτηρίων των 4 συνιστωσών

Κριτήρια	Μέση αξιολόγηση ανά κριτήριο
10.3 Δεν είναι ηθικά σωστό να καταναλώνω κρέας και γαλακτοκομικά προϊόντα που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με γενετικά τροποποιημένες ζωοτροφές	3,3
9.4 Πιστεύω ότι πρέπει να καταναλώνω κρέας και γαλακτοκομικά προϊόντα που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με γενετικά τροποποιημένες ζωοτροφές, γιατί η παραγωγή των ζωοτροφών αυτών δεν απαιτεί μεγάλη χρήση φυτοφαρμάκων	2,65
10.1 Είναι επικίνδυνο για την υγεία μου να καταναλώνω κρέας και γαλακτοκομικά προϊόντα που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με γενετικά τροποποιημένες ζωοτροφές	3,56
9.3 Πιστεύω ότι η καλλιέργεια γενετικά τροποποιημένων καλλιεργειών βοηθά στην κάλυψη της ζήτησης για τρόφιμα, μέσα από τις αυξημένες αποδόσεις τους	3,35
9.1 Πιστεύω ότι η κατανάλωση κρέατος και γαλακτοκομικών προϊόντων που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με γενετικά τροποποιημένες ζωοτροφές είναι καλό για την υγεία μου	2,14
9.5 Πιστεύω ότι πρέπει να καταναλώνω κρέας και γαλακτοκομικά προϊόντα που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με γενετικά τροποποιημένες ζωοτροφές, γιατί είναι πιο θρεπτικά	2,16
6.2 Έχω καλύτερη γνώση καλών διατροφικών συνηθειών, σε σχέση με τους φίλους μου	3,44

11.2 Η πιθανότητα να προτρέψω φίλους μου να καταναλώνουν κρέας και γαλακτοκομικά προϊόντα που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με γενετικά τροποποιημένες ζωοτροφές είναι υψηλή	2,24
7.3 Ανησυχία εμφάνισης Καρδιαγγειακής Νόσου	3,96
7.2 Ανησυχία εμφάνισης Διαβήτη	3,65
8.2 Πιθανότητες εμφάνισης Διαβήτη	2,95
8.1 Πιθανότητες εμφάνισης Παχυσαρκίας	2,61
8.3 Πιθανότητες εμφάνισης Καρδιαγγειακής Νόσου	3,19
7.1 Ανησυχία εμφάνισης Παχυσαρκίας	3,22
6.5 Γνωρίζω εάν υπάρχει κίνδυνος από την κατανάλωση γενετικά τροποποιημένων τροφίμων	2,97
6.3 Γνωρίζω με βεβαιότητα ποια τρόφιμα είναι καλά για την υγεία μου	3,75
6.1 Έχω γνώση σχετικά με πληροφόρηση καλών διατροφικών συνηθειών	3,77
6.4 Έχω καλή γνώση σχετικά με τη βιοτεχνολογία και τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα	2,79
10.4 Δεν γνωρίζω αν τα τρόφιμα που καταναλώνω προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με γενετικά τροποποιημένες ζωοτροφές	3,67
10.5 Είναι δύσκολο για μένα να προμηθεύομαι κρέας και γαλακτοκομικά προϊόντα που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με <u>μη</u> γενετικά τροποποιημένες ζωοτροφές	3,33

11.3. Επίδραση κοινωνικοοικονομικών παραγόντων στη διαμόρφωση των κύριων συνιστωσών

Στη συνέχεια έγινε σύγκριση των κυρίων συνιστωσών που προέκυψαν από την παραγοντική ανάλυση με τα κύρια κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά (φύλο, ηλικία, μορφωτικό επίπεδο, αριθμός παιδιών και μηνιαίο ατομικό εισόδημα). Τα αποτελέσματα των συσχετίσεων αυτών παρουσιάζονται στον ακόλουθο Πίνακα. Η ανάλυση συσχέτισης έδειξε πως η ηλικία παίζει πολύ σημαντικό ρόλο σε όλες τις συνιστώσες και υπάρχει πολύ σημαντική διαφορά στις αντιλήψεις των καταναλωτών όταν συγκρίνονται διαφορετικές ηλικιακές ομάδες. Μεγάλη στατιστική διαφορά υπάρχει μεταξύ γυναικών και ανδρών στις απαντήσεις τους που συμμετέχουν στην τρίτη και τέταρτη συνιστώσα. Ο αριθμός παιδιών είναι χαρακτηριστικό που επηρεάζει κυρίως την τέταρτη και σε μικρότερο βαθμό και την

πρώτη συνιστώσα, ενώ οι ερωτηθέντες με διαφορετικά μηνιαία εισοδήματα διαφοροποιούν τις απαντήσεις τους μόνο στις ερωτήσεις που συντελούν στη δημιουργία της δεύτερης συνιστώσας.

Πίνακας 5: Συγκεντρωτικός Πίνακας συσχετίσεων μεταξύ των παραγόντων και των μεταβλητών του δείγματος

ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ					
ΣΥΝΙΣΤΩΣΕΣ	Ηλικία	Φύλο	Επίπεδο εκπαίδευσης	Αριθμός παιδιών	Μηνιαίο ατομικό εισόδημα
1 ^η	**	-	-	*	-
2 ^η	*	-	**	-	*
3 ^η	**	**	**	-	-
4 ^η	**	**	-	**	-

*Σημαντική διαφορά αντίληψης ($p\text{-value} < 0,05$)

** Πολύ σημαντική διαφορά αντίληψης ($p\text{-value} < 0,01$)

Πιο συγκεκριμένα:

- Στην πρώτη συνιστώσα που αφορά την αποτύπωση της καταναλωτικής στάσης απέναντι στα πλεονεκτήματα της καλλιέργειας ΓΤ φυτών αλλά και την άποψη των καταναλωτών για θέματα βιοηθικής και επιπτώσεων στην υγεία από τη χρήση ΓΤ τροφίμων, η ηλικία παίζει πολύ μεγάλο ρόλο. Αναλυτικότερα, άτομα μεγάλης ηλικίας (άνω των 45 ετών) δηλώνουν μεγαλύτερη δυσπιστία στα πλεονεκτήματα που παρουσιάζονται από την κατανάλωση ΓΤ τροφίμων, με την αρνητική στάση να γίνεται πιο εμφανής σε ηλικίες άνω των 60.
- Το 42% των ερωτηθέντων θεωρεί πως δεν είναι ηθικά σωστό να καταναλώνεται κρέας και γαλακτοκομικά προϊόντα που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί

με ΓΤ ζωοτροφές, ένα ποσοστό 30% είχε ουδέτερη στάση και μόνο το 27% των ερωτηθέντων είχε αντίθετη άποψη.

- Άτομα νεότερης ηλικίας (κάτω των 35 ετών) και με υψηλότερο μορφωτικό επίπεδο πιστεύουν πως η καλλιέργεια ΓΤ φυτών απαιτεί λιγότερη χρήση φυτοφαρμάκων και βοηθά στην κάλυψη της ζήτησης σε τρόφιμα λόγω υψηλότερων αποδόσεων σε σύγκριση με τις συμβατικές καλλιέργειες.
- Εξετάζοντας τη συνιστώσα της υγείας, παρατηρείται πως υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των απαντήσεων ατόμων με διαφορετικό μορφωτικό επίπεδο, με τα άτομα με υψηλότερη μόρφωση να είναι εμφανώς πιο ανήσυχα για θέματα υγείας σε σύγκριση με άτομα χαμηλότερου μορφωτικού επιπέδου. Το ίδιο ισχύει και για άτομα άνω των 35 ετών που δηλώνει ότι τους απασχολεί το ενδεχόμενο να νοσήσουν από κάποια ασθένεια σε πολύ μεγαλύτερο βαθμό από τους νεότερους ερωτηθέντες.
- Όσον αφορά στη τρίτη συνιστώσα, οι γυναίκες δηλώνουν καλύτερα ενημερωμένες σε σχέση με τους άνδρες τόσο σε θέματα βιοτεχνολογίας και επικινδυνότητας των ΓΤ τροφίμων, όσο και για θέματα καλών διατροφικών συνηθειών.
- Περισσότεροι από τους μισούς ερωτηθέντες δήλωσαν πως δε γνωρίζουν εάν τα ζωικά προϊόντα που καταναλώνουν προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με ΓΤ ζωοτροφές και πως δυσκολεύονται να προμηθευτούν μη ΓΤ τρόφιμα, ενώ αυτοί που υποστηρίζουν περισσότερο αυτή την άποψη είναι άτομα μέσης ηλικίας (35-44 ετών).

11.4. Πρόθεση κατανάλωσης ΓΤ τροφίμων

Μια ομάδα ερωτήσεων προσπαθούσε να διευκρινίσει το κατά πόσο οι καταναλωτές είναι διατεθειμένοι να αγοράσουν προϊόντα κρέατος και γαλακτοκομικά που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με ΓΤ ζωοτροφές. Για το σκοπό αυτό ενσωματώθηκαν στο ερωτηματολόγιο οι παρακάτω ερωτήσεις:

Q 11.3 «Αν είχα τη δυνατότητα θα επέλεγα κρέας και γαλακτοκομικά που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με ΓΤ ζωοτροφές».

Q 11.4 «Αν είχα τη δυνατότητα θα επέλεγα κρέας που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με ΓΤ ζωοτροφές».

Q 11.5 «Αν είχα τη δυνατότητα θα επέλεγα γαλακτοκομικά που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με ΓΤ ζωοτροφές».

Από τις απαντήσεις που έδωσαν οι καταναλωτές σε αυτές τις 3 ερωτήσεις προέκυψε ότι μόνο ένα μικρό ποσοστό (6,4% του συνόλου των καταναλωτών) δήλωσε πως θα επέλεγε τα ζωικά προϊόντα που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί από ΓΤ ζωοτροφές. Το ποσοστό των καταναλωτών που έχουν θετική στάση στην αγορά των τροφίμων αυτών μειώνεται ακόμα περισσότερο για τα γαλακτοκομικά προϊόντα όπου μόνο το 5,1% του συνόλου των ερωτηθέντων δήλωσε προθυμία να τα αγοράσει. Από αυτούς που δήλωσαν προθυμία κατανάλωσης, οι περισσότεροι είναι **καταναλωτές ηλικίας έως 44 ετών, με σχετικά υψηλό μορφωτικό επίπεδο**, ενώ δεν παρατηρείται κάποια διαφορά στις απαντήσεις μεταξύ των δυο φύλων. Το 25,6% των καταναλωτών διατηρεί μια ουδέτερη στάση απέναντι στην κατανάλωση αυτών των ζωικών προϊόντων με το 75% αυτών να παρουσιάζει τα ίδια κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά με αυτούς που δήλωσαν προθυμία κατανάλωσης.

Πίνακας 6: Πρόθεση κατανάλωσης κρέατος και γαλακτοκομικών που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με ΓΤ ζωοτροφές

	Απόρριψη	Ουδέτερη στάση	Προθυμία κατανάλωσης
<i>Κρέας και Γαλακτοκομικά από ζώα που έχουν σιτιστεί με ΓΤ ζωοτροφές</i>	578 (68%)	216 (25,5%)	55 (6,4%)
<i>Κρέας από ζώα που έχουν σιτιστεί με ΓΤ ζωοτροφές</i>	614 (72,4%)	182 (21,5%)	53 (6,25%)
<i>Γαλακτοκομικά από ζώα που έχουν σιτιστεί με ΓΤ ζωοτροφές</i>	631 (74,4%)	174 (20,5%)	43 (5,1%)

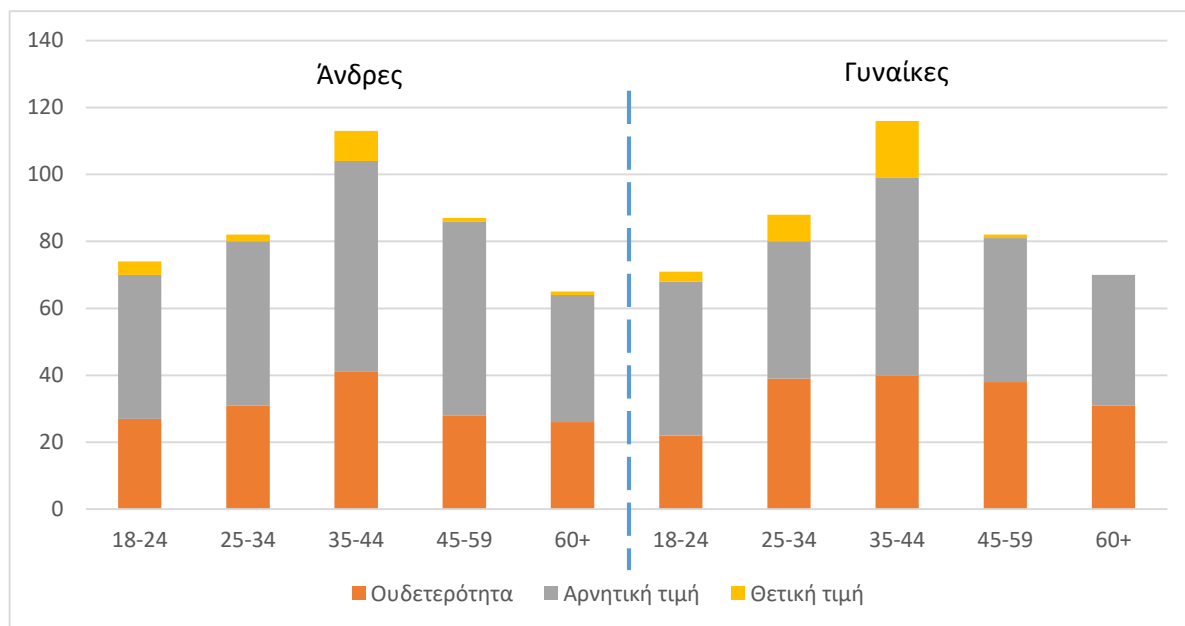
Τέλος, οι ερωτηθέντες απάντησαν σε δυο ερωτήσεις που δηλώνουν για την πρόθεσή τους να πληρώσουν υψηλότερη ή χαμηλότερη τιμή για τα συγκεκριμένα προϊόντα. Στις ερωτήσεις αυτές οι καταναλωτές απάντησαν σε μια κλίμακα από -20% έως 20% όπου το -20% δηλώνει ότι ο καταναλωτής θα αγόραζε το προϊόν μόνο εάν η τιμή του είναι πολύ μειωμένη σε σχέση με την τιμή του προϊόντος που αγοράζει συνήθως και το 20% δηλώνει ότι ο καταναλωτής είναι πρόθυμος να πληρώσει 20% παραπάνω για το συγκεκριμένο τύπο προϊόντος.

Α) Κρέας που προέρχεται από ζώα που έχουν σιτιστεί με γενετικά τροποποιημένες ζωοτροφές:

Εξετάζοντας το βαθμό στον οποίο οι καταναλωτές είναι πρόθυμοι να πληρώσουν παραπάνω ή όχι για κρέας που προέρχεται από ζώα που έχουν σιτιστεί με ΓΤ ζωοτροφές προκύπτει ότι το ποσοστό αυτών που θα έδιναν περισσότερα χρήματα για να το αγοράσουν είναι πολύ μικρό, ενώ πιο πρόθυμες είναι οι γυναίκες ηλικίας 35-44 ετών όπως

φαίνεται και στο ακόλουθο γράφημα. Το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων, θα αγόραζε αυτά τα προϊόντα αν είχαν χαμηλότερη τιμή, ενώ όπως ήταν αναμενόμενο με βάση τις απαντήσεις των προηγούμενων ερωτήσεων, μεγάλο είναι το ποσοστό αυτών που δήλωσαν ουδετερότητα.

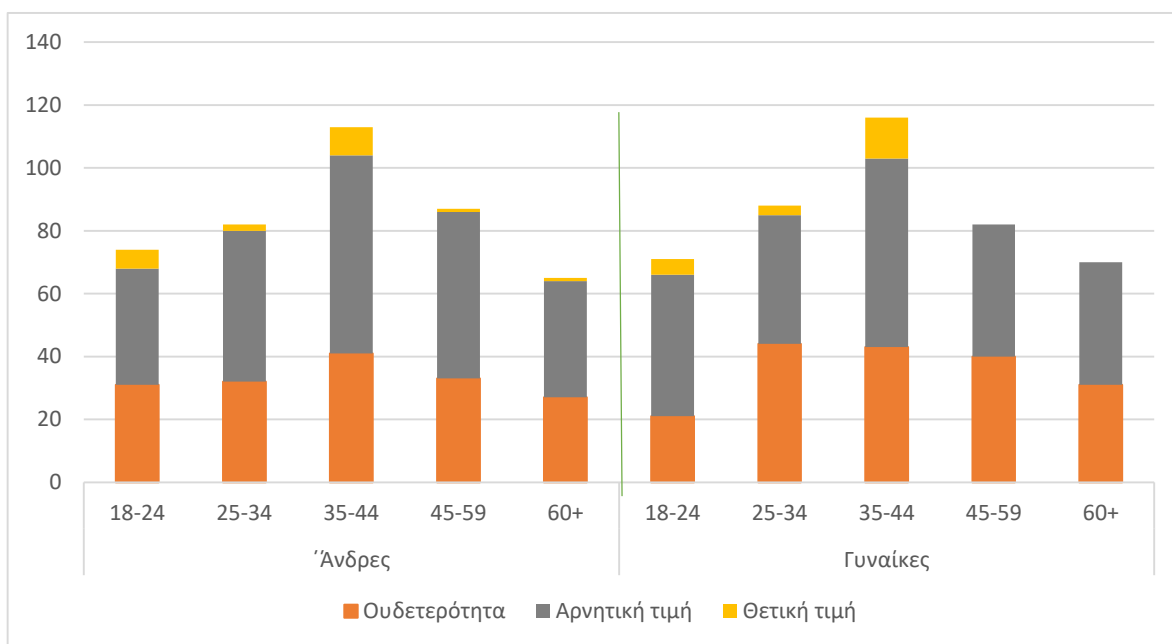
Γράφημα 12: Willingness to pay για προϊόντα κρέατος



Β) Γαλακτοκομικά προϊόντα που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με γενετικά τροποποιημένες ζωοτροφές:

Όσον αφορά τα γαλακτοκομικά προϊόντα, παρατηρείται η ίδια εικόνα που παρουσιάζεται και στα προϊόντα κρέατος, με την ουδέτερη στάση να υπερτερεί των άλλων δυο και για τα δύο φύλα. Η πρόθεση για αγορά με την προϋπόθεση χαμηλότερης τιμής από την ισχύουσα είναι μια εμφανίζεται επίσης στον ίδιο βαθμό σε όλες τις ηλικιακές ομάδες και στα δυο φύλα. Διάθεση για υψηλότερη τιμή για αυτό τον τύπο γάλακτος και γαλακτοκομικών προϊόντων έχουν κυρίως καταναλωτές νεότερης ηλικίας με την τάση να γίνεται πιο έντονη στην ηλικιακή ομάδα 35-44 ετών και σε λίγο μεγαλύτερο βαθμό στις γυναίκες. Αξίζει να σημειωθεί ότι καμία γυναίκα άνω των 44 δε θα δεχόταν αύξηση στην τιμή των προϊόντων αυτών.

Γράφημα 13: Willigness to pay για γαλακτοκομικά προϊόντα



12. Συμπεράσματα- Προτάσεις

Η παρούσα έρευνα πραγματοποιήθηκε με τη μέθοδο διανομής και ανάλυσης των απαντήσεων ερωτηματολογίων που διανεμήθηκαν σε τυχαία στρωματοποιημένο δείγμα 848 Ελλήνων καταναλωτών ηλικιακού φάσματος 18-92 ετών. Η έρευνα αυτή στόχευε στην αποτύπωση της στάσης των καταναλωτών σε σχέση με την αγορά ζωικών προϊόντων που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με Γενετικά Τροποποιημένες ζωοτροφές.

Προέκυψε μια γενικευμένη αρνητική στάση των καταναλωτών απέναντι στην κατανάλωση αυτού του τύπου ΓΤ τροφίμων και πολύ χαμηλή πρόθεση για επιπλέον πληρωμή με σκοπό την εύρεση και την αγορά τους. Οι απαντήσεις των καταναλωτών συμφωνούν με τα αποτελέσματα που παρουσιάστηκαν από το Ευρωβαρόμετρο 2010 που αναλύθηκε στο Κεφάλαιο 7.3.1 της ανασκόπησης. Έτσι, όπως το σύνολο των Ευρωπαίων δηλώνει πως έχει γνώσεις σχετικές με τη βιοτεχνολογία και τα ΓΤ τρόφιμα, παρόμοιο συμπέρασμα προκύπτει και από την παρούσα έρευνα για τους Έλληνες καταναλωτές. Ακόμα, σύμφωνα με το Ευρωβαρόμετρο 59% των Ευρωπαίων δε θεωρούν τα ΓΤ τρόφιμα καλά για την υγεία τους, το ποσοστό των Ελλήνων καταναλωτών που στην παρούσα

έρευνα αποκρίθηκε πως τα τρόφιμα αυτά δεν είναι καλά για την υγεία τους ήταν επίσης αρκετά μεγάλο. Όταν οι Έλληνες καταναλωτές, στην έρευνα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής το 2010 (EFSA, 2010), ερωτήθηκαν εάν πιστεύουν πως θα πρέπει να ενθαρρυνθεί η ανάπτυξη των ΓΤ τροφίμων, το 82% αυτών απάντησε αρνητικά. Σήμερα, σχεδόν μια δεκαετία μετά, παρατηρείται ότι αυτή η αντίληψη δεν έχει αλλάξει ιδιαίτερα, καθώς όπως φαίνεται από τα αποτελέσματα της έρευνας, 68% των συμμετεχόντων θα απέρριπταν τα ΓΤ τρόφιμα που εξετάζονται, ποσοστό που αγγίζει το 74% στην περίπτωση των γαλακτοκομικών προϊόντων.

Σύμφωνα με τα κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά του δείγματος, φαίνεται πως υπάρχει διαφοροποίηση των καταναλωτών ως προς την αξιολόγηση των παραγόντων που επηρεάζουν την κατανάλωση ζωικών προϊόντων από ζώα που έχουν τραφεί με ΓΤ ζωοτροφές. Η ηλικία των ερωτηθέντων παίζει πολύ σημαντικό ρόλο στην αξιολόγηση των καταναλωτών σε όλα τα κριτήρια που επηρεάζουν τις απαντήσεις τους για την κατανάλωση των τροφίμων αυτών. Οι καταναλωτές μεγαλύτερης ηλικίας δεν αναγνωρίζουν τα πλεονεκτήματα που προέρχονται από την καλλιέργεια και κατανάλωση των ΓΤ τροφίμων, με το φαινόμενο αυτό να γίνεται πιο έντονο όσο αυξάνεται η ηλικία του καταναλωτή. Οι απόψεις γυναικών και ανδρών ήταν διαφορετικές κυρίως στις ερωτήσεις που αφορούσαν τις γνώσεις τους περί βιοτεχνολογίας και γενετικά τροποποιημένων τροφίμων όπου οι γυναίκες δηλώνουν καλύτερα ενημερωμένες από τους άνδρες. Ακόμα, οι γυναίκες όλων των ηλικιακών ομάδων ενδιαφέρονται περισσότερο για θέματα υγείας και υιοθέτησης καλών διατροφικών συνηθειών. Επιπλέον, όπως ήταν αναμενόμενο, το μορφωτικό επίπεδο αλλά και το ατομικό μηνιαίο εισόδημα των ερωτηθέντων καθόρισαν ορισμένες από τις απαντήσεις τους. Έτσι, παρατηρήθηκε πως οι καταναλωτές με υψηλότερο μορφωτικό επίπεδο είναι περισσότερο ενημερωμένοι για τα ΓΤ τρόφιμα και φαίνονται πιο ευαισθητοποιημένοι σε θέματα προστασίας του περιβάλλοντος και κάλυψης της ζήτησης για τρόφιμα μέσω της εγκατάστασης ΓΤ καλλιέργειών.

Επιπλέον, από τις απαντήσεις των καταναλωτών για την προθυμία τους να καταναλώσουν ζωικά προϊόντα που έχουν ταϊστεί με ζωοτροφές γενετικά τροποποιημένες, προέκυψε ότι μόνο το 6,3% των ερωτηθέντων θα ήταν πρόθυμο να καταναλώσει προϊόντα

κρέατος και 5,1% δήλωσε πρόθεση κατανάλωσης για γαλακτοκομικά προϊόντα τέτοιου τύπου. Τα υψηλά ποσοστά απόρριψης των προϊόντων αυτών οφείλονται κυρίως στην ανασφάλεια που προέρχεται από πλευράς καταναλωτών για τις συνέπειες που μπορεί να έχουν τα ΓΤ τρόφιμα για την υγεία τους.

Το ενδιαφέρον των καταναλωτών για τις συνέπειες που μπορεί να επιφέρει η κατανάλωση ΓΤ τροφίμων αναδεικνύεται ως ο σημαντικότερος παράγοντας που συντελεί στην καταναλωτική απόφαση των ερωτηθέντων. Η ανησυχία τους αλλά και η πιθανότητα να νοσήσουν από ορισμένες ασθένειες είναι ο δεύτερος σε σημαντικότητα παράγοντας που συμβάλλει στη λήψη καταναλωτικών αποφάσεων, ενώ τρίτος παράγοντας είναι η πληροφόρηση των αγοραστών για θέματα βιοτεχνολογίας αλλά και για την υιοθέτηση υγιεινών καταναλωτικών συνηθειών. Η τέταρτη και τελευταία συνιστώσα που προέκυψε από την παραγοντική ανάλυση και φαίνεται να απασχολεί ιδιαίτερα τους καταναλωτές είναι η προέλευση των ΓΤ τροφίμων και η δυσκολία που αντιμετωπίζουν στην προσπάθειά τους να προμηθευτούν προϊόντα που δεν προέρχονται ή δε συμπεριλαμβάνουν ΓΤΟ.

Θεωρείται απαραίτητο να διενεργηθεί μια τέτοιου είδους έρευνα ώστε να ληφθούν όλα τα απαραίτητα δεδομένα που χρειάζεται μια εταιρεία για να σχεδιάσει ορθά τα προϊόντα της που θα ανταποκρίνονται όσο το δυνατόν περισσότερο στις ανάγκες των καταναλωτών. Στη συνέχεια, η επιχείρηση θα προωθήσει τα ζωικά της προϊόντα στην αγορά που απευθύνεται, επιτυγχάνοντας με αυτό τον τρόπο και την υπεροχή της έναντι αντίστοιχων ανταγωνιστικών επιχειρήσεων.

Ο πιο σημαντικός παράγοντας που εξήχθη από την παρούσα έρευνα και φαίνεται να επηρεάζει τους ερωτηθέντες αναφέρεται στη στάση τους απέναντι στα πιθανά πλεονεκτήματα που εμφανίζει η καλλιέργεια και η κατανάλωση ΓΤ προϊόντων, η επίδραση των προϊόντων αυτών στην υγεία τους και ζητήματα βιοηθικής. Η επικρατούσα αντίληψη για τα ΓΤ τρόφιμα ζωικής προέλευσης είναι αρνητική καθώς οι ερωτηθέντες θεωρούν τα προϊόντα αυτά επικίνδυνα για την υγεία τους και δεν πιστεύουν ότι μπορεί να είναι πιο θρεπτικά από τα μη ΓΤ τρόφιμα, ενώ οι περισσότεροι καταναλωτές δε θεωρούν ηθικό να τα καταναλώνουν. Επομένως, μια εταιρεία που πουλά προϊόντα που δεν περιέχουν ή δεν

προέρχονται από ΓΤΟ είναι εύκολο να προωθήσει τα προϊόντα της αρκεί να κάνει σαφές στην ετικέτα του προϊόντος ότι σε όλα τα στάδια της παραγωγικής του διαδικασίας δε συμμετείχαν ΓΤΟ ή, στην προκειμένη περίπτωση, τα ζώα από τα οποία προέρχονται τα ζωικά προϊόντα δεν έχουν ταϊστεί με ΓΤ ζωοτροφές. Από την άλλη πλευρά, μια επιχείρηση που προωθεί ΓΤ προϊόντα θα πρέπει να καταβάλει πολύ μεγάλη προσπάθεια για να αλλάξει αυτές τις αντιλήψεις των καταναλωτών και θα πρέπει να επικεντρωθεί στη γνωστοποίηση των πλεονεκτημάτων που μπορούν να αποκομηθούν από την κατανάλωσή τους. Όπως προέκυψε από την ανασκόπηση βιβλιογραφίας αλλά και από την έρευνα πεδίου, τα προϊόντα διατροφής, και σε πολύ μεγαλύτερο βαθμό τα ΓΤ τρόφιμα θα πρέπει να εμπνέουν ασφάλεια στον καταναλωτή. Έτσι, είναι καίριας σημασίας τα τρόφιμα να φέρουν τις απαραίτητες πιστοποιήσεις που δε θα δημιουργούν ανασφάλεια στον αγοραστή. Ιδιαίτερη σημασία θα πρέπει να δοθεί στη συσκευασία όπου θα πρέπει να αναγράφεται ότι το προϊόν είναι εγκεκριμένο από κάποιο αξιόπιστο φορέα πιστοποίησης που το καθιστά ασφαλές για κατανάλωση.

Ο δεύτερος παράγοντας έχει να κάνει με θέματα υγείας που απασχολούν τους καταναλωτές. Το σύνολο των ερωτηθέντων και κυρίως άτομα ηλικίας άνω των 35 ετών, δήλωσαν πως τους απασχολεί εάν θα νοσήσουν από διαβήτη, παχυσαρκία ή κάποια καρδιακή πάθηση. Όπως προέκυψε από τη σχετική βιβλιογραφία που μελετήθηκε σε συνδυασμό με τα ευρήματα της παρούσας έρευνας είναι φανερό πως επικρατεί η άποψη ότι τα ΓΤ τρόφιμα συνδέονται με προβλήματα υγείας. Από την ανάλυση των απαντήσεων των 848 συμμετεχόντων στην έρευνα προέκυψε πως οι περισσότεροι από αυτούς ενδιαφέρονται για την υιοθέτηση υγιεινών καταναλωτικών συνηθειών. Έτσι, μια επιχείρηση που προωθεί κρέας και γαλακτοκομικά προϊόντα που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με ΓΤ ζωοτροφές, θα πρέπει να κάνει σαφές στους καταναλωτές ότι τα τρόφιμα αυτά δεν επιβαρύνουν με κάποιο τρόπο την υγεία τους. Αντίθετα, γίνεται πολύ πιο εύκολη για μια επιχείρηση η πώληση των ζωικών προϊόντων που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με συμβατικές ζωοτροφές που δεν περιείχαν ΓΤΟ, αρκεί στα προϊόντα αυτά να είναι ευδιάκριτο ότι δεν προέρχονται από ΓΤΟ.

Υψηλής σημασίας για τους καταναλωτές φαίνεται πως είναι και ο παράγοντας της προμήθειας που αποτελεί την τέταρτη συνιστώσα. Πρέπει να γίνει σαφές ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήθηκε για την ανάλυση των αποτελεσμάτων δεν αναλύει γεγονότα, απλά γίνεται μια προσπάθεια καταγραφής και όσο το δυνατό πιο αναλυτικής ερμηνείας των αντιλήψεων των αγοραστών που συμμετέχουν στην έρευνα. Αυτό σημαίνει πως ενώ οι καταναλωτές θεωρούν δύσκολο να αγοράζουν τρόφιμα που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με μη γενετικά τροποποιημένες ζωοτροφές, δε σημαίνει πως αυτά τα προϊόντα δεν υπάρχουν στο εμπόριο. Για το λόγο αυτό, πολύ χρήσιμο θα ήταν τα σούπερ μάρκετ να δημιουργήσουν τμήματα πωλήσεων όπου θα υπάρχει εμφανής διαχωρισμός των ΓΤ από τα μη ΓΤ τρόφιμα, έτσι ώστε ο καταναλωτής να έχει τη δυνατότητα να επιλέξει μόνος του ποιο τρόφιμο θα επιλέξει να αγοράσει. Ακόμα, μέσω της διαφήμισης μια επιχείρηση θα μπορούσε να τονίζει την προέλευση των ζωοτροφών που χρησιμοποιήθηκαν για τα ζώα από τα οποία προέρχονται τα ζωικά προϊόντα που πουλά.

Από πλευράς πολιτείας, καλό θα ήταν να ενθαρρυνθεί η καλλιέργεια τοπικών πρωτεϊνούχων ζωοτροφών που θα αντικαταστήσουν τις εισαγόμενες γενετικά τροποποιημένες που από τι φαίνεται προβληματίζουν το καταναλωτικό κοινό. Ακόμα, θεωρείται αναγκαία η ενσωμάτωση στην Ευρωπαϊκή και Εθνική νομοθεσία της υποχρεωτικής σήμανσης των ζωικών προϊόντων που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με ΓΤ ζωοτροφές.

Ορισμένοι περιορισμοί της συγκεκριμένης έρευνας που θα μπορούσαν να βελτιωθούν σε ένα επόμενο στάδιο είναι α) ο αριθμός των συλλεχθέντων ερωτηματολογίων β) η αποτύπωση καταναλωτικών συμπεριφορών μεμονωμένων ηλικιακών ομάδων καταναλωτών γ) εμβάθυνση σε συγκεκριμένες κατηγορίες προϊόντων καθώς και δ) εμβάθυνση στον παράγοντα της υγείας που φάνηκε να απασχολεί ιδιαίτερα τους καταναλωτές. Αναλυτικότερα, ο αριθμός των ερωτηματολογίων θα μπορούσε να αυξηθεί προκειμένου το δείγμα να αντιπροσωπεύει με μεγαλύτερη ακρίβεια τον πληθυσμό αλλά και να εξαλειφθούν σε μεγαλύτερο βαθμό τυχαίοι παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν τα τελικά αποτελέσματα. Ακόμη, ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η

περαιτέρω διερεύνηση των νεότερων ηλικιακών ομάδων, με στόχο να μελετηθούν οι μελλοντικές καταναλωτικές τάσεις γύρω από ζωικά προϊόντα που έχουν προκύψει από ζώα που έχουν σιτιστεί με ΓΤ ζωοτροφές καθώς οι νέοι είναι η ομάδα καταναλωτών που σε λίγο χρόνια θα διαμορφώσει την αγορά. Αξίζει επίσης να αναφερθεί ότι θα μπορούσε να προκύψει μια έρευνα η οποία να μελετά ξεχωριστά τα προϊόντα γάλακτος και κρέατος που έχουν προκύψει από τη χρήση ΓΤ ζωοτροφών προκειμένου να διερευνηθούν τυχόν διαφορές μεταξύ των δύο κατηγοριών ή να εστιάζει σε συγκεκριμένα ζωικά προϊόντα ώστε να σκιαγραφηθούν οι πεποιθήσεις των καταναλωτών με μεγαλύτερη ακρίβεια. Σημαντικό επίσης θα ήταν να μελετηθούν σε μεγαλύτερο βάθος οι παράγοντες που επηρεάζουν την κατανάλωση των συγκεκριμένων κατηγοριών, δίνοντας έμφαση στον παράγοντα της υγείας και της ασφάλειας των τροφίμων που όπως αποδείχτηκε απασχολεί σε μεγάλο βαθμό τους Έλληνες καταναλωτές.

13. Βιβλιογραφία

13.1. Ελληνική

Ζέρβας, Γ., Καλαϊσάκη Π. και Φεγγερού Κ. (2004). Διατροφή αγροτικών ζώων. Εργαστήριο Διατροφής Ζώων, Τμήμα Ζωικής Παραγωγής, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Εκδόσεις Σταμούλης, σσ.35-56 και 160-210.

Πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 22000/2005. Ανακτήθηκε 17 Οκτωβρίου 2019 από

http://elot.gr/45_460_ell_html.aspx

ΥΠΑΑΤ (Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων), (2018). Έκθεση προόδου ΠΟΕΣΕ 2018 σε εφαρμογή του Πολυετούς Ολοκληρωμένου Εθνικού Σχεδίου Ελέγχων 2015-2019. Ανακτήθηκε 15 Νοεμβρίου 2019 από <http://www.minagric.gr/index.php/el/the-ministry-2/poese>

Runia P., Geyer O., Thewiben Ch., 2014 (μετάφραση Α. Σακκά). Μάρκετινγκ. Διαδικασίες και Πρακτικές. Εκδόσεις Προπομπός.

13.2. Διαδικτυακοί Ιστότοποι

Eurostat- Agriculture, forestry and fishery statistics 2019 Edition, Eurostat. Available at:

<https://ec.europa.eu/eurostat/data/database> {Ανακτήθηκε στις 13 Νοεμβρίου 2019}

European Union; New EU approach. c1995–2015. Available at:

http://ec.europa.eu/food/plant/gmo/legislation/future_rules {Ανακτήθηκε στις 21 Δεκεμβρίου 2019}

FAO- GM food/feed production Available at:

<http://www.fao.org/food/food-safety-quality/gm-foods-platform/graph/feed-production> {Ανακτήθηκε στις 10 Οκτωβρίου 2019}

RASFF - Food and Feed Safety Alerts Available at: <https://ec.europa.eu/food/safety/rasff> {Ανακτήθηκε στις 15 Νοεμβρίου 2019}

ΕΛΣΤΑΤ (2011) Available at: <https://www.statistics.gr/el/statistics/agr> {Ανακτήθηκε στις 27 Σεπτεμβρίου 2019}

ΕΛΣΤΑΤ (2010). Available at: <http://www.statistics.gr/>.

Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και Συμβούλιο της Ευρώπης (2002) *Κανονισμός (Εκ) Αριθ. 178/2002 Του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου Και Του Συμβουλίου Της 28ης Ιανουαρίου 2002 Για Τον Καθορισμό Των Γενικών Αρχών Και Απαιτήσεων Της Νομοθεσίας Για Τα Τρόφιμα, Για Την Ίδρυση Της Ευρωπαϊκής Αρχής Για Την Ασφάλεια Των Τροφίμων και.*

Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και Συμβούλιο της Ευρώπης (2005) *ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΚ) αριθ. 183/2005 ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 12ης Ιανουαρίου 2005 περί καθορισμού των απαιτήσεων για την υγιεινή των ζωοτροφών.*

Συμβούλιο Ευρωπαϊκής Ένωσης (2003) *ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΚ) αριθ. 1830/2003 ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 22ας Σεπτεμβρίου 2003 σχετικά με την ιχνηλασιμότητα και την επισήμανση γενετικώς τροποποιημένων οργανισμών και την ιχνηλασιμότητα τροφίμων και ζωοτροφών που παράγονται από.* Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32003R1830&from=EN>.

Συμβούλιο Ευρωπαϊκής Ένωσης (2008) *ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΚ) αριθ. 1829/2003 ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 22ας Σεπτεμβρίου 2003 για τα γενετικώς τροποποιημένα τρόφιμα και ζωοτροφές.* Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:02003R1829-20080410&from=DE>.

Συμβούλιο Ευρωπαϊκής Ένωσης (2015) *ΟΔΗΓΙΑ (ΕΕ) 2015/412 ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 11ης Μαρτίου 2015 για την τροποποίηση της οδηγίας 2001/18/ΕΚ όσον αφορά τη δυνατότητα που παρέχεται στα κράτη μέλη να περιορίζουν ή να απαγορεύουν την καλλιέργεια γενετικά τροποποιημέ, Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης.* Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32015L0412&from=EL>.

Σύνδεσμος Ελληνικών Βιομηχανιών Γαλακτοκομικών Προϊόντων (ΣΕΒΓΑΠ) Available at: <http://sevgap.org/> {Ανακτήθηκε στις 5 Νοεμβρίου 2019}

ΥπΑΑΤ (2016), Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, Available at: <http://www.minagric.gr/index.php/el/for-farmer-2/animal-production/milk-dairy> {Ανακτήθηκε στις 4 Δεκεμβρίου 2019}

Infobank Hellastat A.E. Available at: www.ibhs.gr {Ανακτήθηκε στις 13 Νοεμβρίου 2019}

13.3. Ξενόγλωσση

Alderfer, C. P. (1969) 'An empirical test of a new theory of human needs', *Organizational Behavior and Human Performance*. doi: 10.1016/0030-5073(69)90004-X.

Aleksejeva, I. (2014) 'Latvian consumers' knowledge about genetically modified organisms', *Management of Organizations: Systematic Research*, 71(71), pp. 7–16. doi: 10.7220/mosr.2335.8750.2014.71.1.

Allen, S. and Goddard, E. (2012) 'Consumer preferences for milk and yogurt attributes: How health beliefs and attitudes affect choices', *2012 Annual Meeting, August 12-14, ...*, pp. 1–45. Available at: <http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/125012/2/Allen.pdf>.

Andale, S. (2017) *Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Test for Sampling Adequacy, Statistics How To*.

AVEC (2018) 'Annual report'. Available at: <http://www.avec-poultry.eu/wp-content/uploads/2018/10/8.-WF-28-09-2018-AVEC-annual-report-2018.pdf>.

Baltussen, W. *et al.* (2016) *Valuation of livestock eco-agri-food systems: poultry, beef and dairy, Wageningen, Wageningen University and Research, publication 2016-023*.

Bawa, A. S. and Anilakumar, K. R. (2013) 'Genetically modified foods: Safety, risks and public concerns - A review', *Journal of Food Science and Technology*. doi: 10.1007/s13197-012-0899-1.

Carpenter, S. M. and Yoon, C. (2011) 'Aging and consumer decision making.', *Annals of the New York Academy of Sciences*. doi: 10.1111/j.1749-6632.2011.06390.x.

Carroll, C. E. (2016) 'Theory of Planned Behavior', in *The SAGE Encyclopedia of Corporate*

Reputation. doi: 10.4135/9781483376493.n313.

CDC (2018) *Variant Creutzfeldt-Jakob Disease (vCJD) - Risk for travelers*.

Commission, E. (2018) 'COM(2018) 757 : Report on the development of plant proteins in the European Union', (November), pp. 1–19. Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011IP0084&qid=1543220153108&from=FR>.

Commission, E. and Union, E. (2019) 'United States is Europe ' s main soya beans supplier with imports up by 112 %', (January).

Commission of the European Communities (2001) 'Green Paper on Integrated Product Policy', *Commission of the European Communities*.

Conner, J. *et al.* (2014) 'The Biomanufacturing of Biotechnology Products', in *Biotechnology Entrepreneurship: Starting, Managing, and Leading Biotech Companies*. doi: 10.1016/B978-0-12-404730-3.00026-9.

Cudeck, R. and MacCallum, R. C. (2007) *Factor Analysis at 100: Historical Developments and Future Directions, Factor Analysis at 100 years*. doi: 10.1207/S15327906MBR3803_06.

Dziechciaż, M. and Filip, R. (2014) 'Biological psychological and social determinants of old age: Bio-psycho-social aspects of human aging', *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*. doi: 10.5604/12321966.1129943.

EFSA (2010) *Special Eurobarometer on Biotechnology*. Bruxelles.

EFSA (2019) *Special Eurobarometer Report Food safety in the EU*.

European Commission (2008) 'Do European Consumers Buy GM Food? A Summary In Dutch', (518435), pp. 1–6.

European Commission (2013) 'Recommendation 2013/179/EU on the use of common methods to measure and communicate the life cycle environmental performance of

products and organisations’, *Official Journal of European Union*. doi:
doi:10.3000/19770677.L_2013.124.eng.

European Commission (2017a) ‘Attitudes of European citizens towards the environment’,
Special Eurobarometer. Available at:
file:///C:/Users/AgrEconLab/Downloads/ebs_468_sum_en.pdf.

European Commission (2017b) ‘Eu Agricultural Outlook for the Agricultural Markets and
Income 2017-2030’, *EU Agricultural outlook*, (December), p. 100p. Available at:
http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC92618/jrc92618_online.pdf.

European Commission (2019a) *2018/19 EU feed protein balance sheet, Agriculture and Rural
Development*. Available at: [https://ec.europa.eu/info/files/eu-feed-protein-balance-sheet-
2018-19_en](https://ec.europa.eu/info/files/eu-feed-protein-balance-sheet-2018-19_en).

European Commission (2019b) *Global food supply and demand Consumer trends and trade
challenges*. Available at: [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-
fisheries/farming/documents/market-brief-food-challenges-sep2019_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/farming/documents/market-brief-food-challenges-sep2019_en.pdf).

European Parliamentary Research Service (2015a) ‘Economic impact assessment on the
European GM authorisation “ opt-out ” proposal’, pp. 1–12.

European Parliamentary Research Service (2015b) ‘Imports of GM food and feed Right of
Member States to opt out’, (October), pp. 1–9. Available at:
[http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2015/569030/EPRS_BRI\(2015\)569
030_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2015/569030/EPRS_BRI(2015)569030_EN.pdf).

European Union (2019) *The Rapid Alert System for Food and Feed 2018 Annual Report*. doi:
10.2875/914558.

EUROSTAT (2018) *Eurostat 2018 - Agriculture, forestry and fishery statistics 2018 Edition*,
Eurostat.

FAO and OECD (2018) *OECD - FAO Agricultural Outlook 2018 - 2027. Chapter 7: Dairy and*

dairy products. doi: 10.1787/agr-outl-data-en.

FEFAC (2019) 'SIGNIFICANT INCREASE OF RESPONSIBLE SOY USAGE BY THE EUROPEAN FEED INDUSTRY IN 2018', 2018(December), pp. 21–22. Available at:
<https://www.fefac.eu/files/92287.pdf>.

Fishbein, M. and Ajzen, I. (2010) *Predicting and changing behaviour: The reasoned action approach*, New York: Psychology Press. doi: 10.4324/9780203937082.

Gorsuch, R. L. (2014) 'Using Bartlett's significance test to determine the number of factors to extract', *Education and Psychological Measurement*, 33, pp. 165–169. doi: 10.1177/001316447303300216.

Ha, J. and Jang, S. (Shawn) (2013) 'Attributes, consequences, and consumer values', *International Journal of Contemporary Hospitality Management*. doi: 10.1108/09596111311311035.

Hair, J. F. *et al.* (2010) 'Multivariate Data Analysis Seventh Edition', in *Pearson Prentice Hall*. doi: 10.1016/j.ijpharm.2011.02.019.

Hallman, W. K., Cuite, C. L. and Morin, X. K. (2013) 'Public Perceptions of Labeling Genetically Modified Foods', (848), pp. 1–42.

Hawkins, D. I. and Mothersbaugh, D. L. (2010) *Consumer Behavior: Building Marketing Strategy*, Publish. Available at: <http://www.amazon.com/dp/0072416882>.

IDH and IUCN NL (2017) 'European Soy Monitor', p. 84. Available at:
<https://www.idhsustainabletrade.com/uploaded/2019/04/European-Soy-Monitor.pdf>.

Ingrida Lukošūtė, L. P.-S. (2017) 'EVALUATION OF LITHUANIAN CONSUMERS' ATTITUDES TO GENETICALLY MODIFIED FOOD', *Journal of Agribusiness and Rural Development*. doi: 10.17306/j.jard.2017.00336.

ISAAA (2016) 'ISAAA Briefs brief 39 Global status of Commercialized biotech / GM Crops :

2008', *Isaaa*, (Brief 52), p. 127. doi: 10.1017/S0014479706343797.

ISAAA (2018) 'Brief 54', *Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops in 2018: Biotech Crops Continue to Help Meet the Challenges of Increased Population and Climate Change*. Available at:
<https://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/54/executivesummary/pdf/B54-ExecSum-English.pdf>.

Jaisam, S. and Utama-ang, N. (2008) 'Factor analysis of consumer behavior of tea beverage.', *Proceedings of the 46th Kasetsart University Annual Conference, Kasetsart, Thailand, 29 January - 1 February, 2008. Subject: Agro-Industry*.

Jowkar, A. A. *et al.* (2013) 'A factor analysis of identifying the customer behavior patterns : A case study in Tehran', 2(3), pp. 1347–1353.

Kotler, P. and Keller, K. L. (2009) *Marketing Management, Organization*. doi: 10.1080/08911760903022556.

Kotler, P. and Keller, K. L. (2016) *A Framework for Marketing Management, Marketing Management*.

Kraft, H. and Weber, J. M. (2012) 'A Look at Gender Differences and Marketing Implications', *International Journal of Business and Social Science*, 3(21), pp. 247–253. Available at:
http://ijbssnet.com/journals/Vol_3_No_21_November_2012/26.pdf.

Krystallis, A. and Arvanitoyannis, I. S. (2006) 'Investigating the concept of meat quality from the consumers' perspective: The case of Greece', *Meat Science*, 72(1), pp. 164–176. doi: 10.1016/j.meatsci.2005.06.013.

Lawson, C. and Charnley, B. (2015) *Intellectual property and genetically modified organisms: A convergence in laws, Intellectual Property and Genetically Modified Organisms: A Convergence in Laws*.

Lusk, J. L. *et al.* (2005) 'A meta-analysis of genetically modified food valuation studies',

- Journal of Agricultural and Resource Economics*. doi: 10.2307/40987259.
- Maghari, B. M. and Ardekani, A. M. (2011) 'Genetically modified foods and social concerns', *Avicenna Journal of Medical Biotechnology*.
- Maslow, A. H. (1943) 'A theory of human motivation', *Psychological Review*, 50(4), pp. 370–396. doi: 10.1037/h0054346.
- Mazzocchi, M. (2012) 'Factor Analysis and Principal Component Analysis', in *Statistics for Marketing and Consumer Research*. doi: 10.4135/9780857024657.n10.
- Van Der Meer, M., Kurth-Nelson, Z. and Redish, A. D. (2012) 'Information processing in decision-making systems', *Neuroscientist*. doi: 10.1177/1073858411435128.
- Mielby, H., Sandøe, P. and Lassen, J. (2013) 'The role of scientific knowledge in shaping public attitudes to GM technologies', *Public Understanding of Science*, 22(2), pp. 155–168. doi: 10.1177/0963662511430577.
- Monier-Dilhan, S. and Bergès, F. (2016) 'Consumers' motivations driving organic demand: Between selfinterest and sustainability', *Agricultural and Resource Economics Review*. doi: 10.1017/age.2016.6.
- Montano, D. E. and Kasprzyk, D. (2008) 'The Theory of Reasoned Action, Theory of Planned Behavior and The Integrated Behavioral Model.', in *Health Behavior and Health Education: Theory, Research, and Practice*.
- Moses, V. (2012) 'European consumers and GM-foods: A lecture presented at a session organised by the biotechnology committee of the polish academy of sciences, Warsaw, 26 april, 2012', *Biotechnologia*. doi: 10.5114/bta.2012.46582.
- Mottet, A. *et al.* (2017) 'Livestock: On our plates or eating at our table? A new analysis of the feed/food debate', *Global Food Security*. doi: 10.1016/j.gfs.2017.01.001.
- Naegeli, H. *et al.* (2019) 'Assessment of genetically modified soybean MON 87708 × MON

- 89788 × A5547-127, for food and feed uses, under Regulation (EC) No 1829/2003 (application EFSA-GMO-NL-2016-135)', *EFSA Journal*. doi: 10.2903/j.efsa.2019.5733.
- Oliver, M. J. (2014) 'Why we need GMO crops in agriculture', *Missouri medicine*.
- Olynk, N. J. and Ortega, D. L. (2013) 'Consumer preferences for verified dairy cattle management practices in processed dairy products', *Food Control*, 30(1), pp. 298–305. doi: 10.1016/j.foodcont.2012.07.030.
- Orji, R., Vassileva, J. and Mandryk, R. (2012) 'Towards an Effective Health Interventions Design: An Extension of the Health Belief Model', *Online Journal of Public Health Informatics*. doi: 10.5210/ojphi.v4i3.4321.
- Pantano, E. (2011) 'Cultural factors affecting consumer behaviour: A new perception model', *EuroMed Journal of Business*. doi: 10.1108/14502191111130343.
- Paul, J. and Rana, J. (2012) 'Consumer behavior and purchase intention for organic food', *Journal of Consumer Marketing*, 29(6), pp. 412–422. doi: 10.1108/07363761211259223.
- Pechey, R. and Monsivais, P. (2016) 'Socioeconomic inequalities in the healthiness of food choices: Exploring the contributions of food expenditures', *Preventive Medicine*. doi: 10.1016/j.ypmed.2016.04.012.
- Puduri, V. *et al.* (2005) 'I Will Not Eat It with a Fox; I Will Not Eat It in a Box: What Determines A...: UMUC Library OneSearch', *Choices: The Magazine of Food, Farm & Resource Issues*.
- Rani, P. (2014) 'Factors influencing consumer behaviour', *International Journal of Research and Academic Review*, 2(9), pp. 52–61. Available at: <http://www.ijcrar.com/vol-2-9/PinkiRani.pdf>.
- Roininen, K., Arvola, A. and Lähteenmäki, L. (2006) 'Exploring consumers' perceptions of local food with two different qualitative techniques: Laddering and word association', *Food Quality and Preference*, 17(1–2), pp. 20–30. doi: 10.1016/j.foodqual.2005.04.012.

- Sainani, K. L. (2014) 'Introduction to principal components analysis', *PM and R*. doi: 10.1016/j.pmrj.2014.02.001.
- Skevas, T. *et al.* (2012) 'Do European union farmers reject genetically modified maize? Farmer preferences for genetically modified maize in Greece', *AgBioForum*.
- Sleenhoff, S. and Osseweijer, P. (2013) 'Consumer choice: Linking consumer intentions to actual purchase of GM labeled food products.', *GM crops & food*. doi: 10.4161/gmcr.26519.
- Slette, J., Rucinski, P. and Specialist, A. (2017) 'EU-28 Dairy and Products Annual EU-28 2017 Annual Dairy and Products Report'.
- Stotz, B. R. and Bolger, B. (2011) 'Content and Process Theories of Motivation', *The Incentive Marketing Association*.
- Teh, G., Kalidas, V. and Zeeshan, M. (2014) 'Personality as a Moderator of SOR Model', *Review of Integrative Business and Economics Research*.
- Unilever (2017) 'Making Purpose Pay', *Making Purpose Pay*.
- USDA (2019) *USDA Food Composition Databases*. Available at: <https://ndb.nal.usda.gov/> (Accessed: 15 October 2019).
- Valente, M. and Chaves, C. (2018) 'Perceptions and valuation of GM food: A study on the impact and importance of information provision', *Journal of Cleaner Production*. doi: 10.1016/j.jclepro.2017.02.042.
- Varadarajan, R. (2010) 'Strategic marketing and marketing strategy: Domain, definition, fundamental issues and foundational premises', *Journal of the Academy of Marketing Science*. doi: 10.1007/s11747-009-0176-7.
- Vlontzos, G. and Duquenne, M. N. (2016) 'To eat or not to eat? The case of genetically modified (GM) food', *Nutrition & Food Science*, 46(5), pp. 647–658. doi: 10.1108/NFS-12-

2015-0153.

Vlontzos, G., Duquenne, M. N. and Niavis, S. (2017) 'Evaluating consumer beliefs for traditional and localised foodstuff under economic stress', *International Journal of Sustainable Agricultural Management and Informatics*. doi: 10.1504/ij sami.2016.081995.

Vlontzos, G., Kyrgiakos, L. and Duquenne, M. (2018) 'What Are the Main Drivers of Young Consumers Purchasing Traditional Food Products? European Field Research', *Foods*, 7(2), p. 22. doi: 10.3390/foods7020022.

Waltz E (2011) 'GM crops: Battlefield', *Nature*, pp. 217–227. doi: 10.4135/9781446201091.n17.

Zepeda, L. and Deal, D. (2009) 'Organic and local food consumer behaviour: Alphabet theory', *International Journal of Consumer Studies*. doi: 10.1111/j.1470-6431.2009.00814.x.

Zerbini, F. M. *et al.* (2014) 'Transgenic Plants', in *Biotechnology and Plant Breeding: Applications and Approaches for Developing Improved Cultivars*. doi: 10.1016/B978-0-12-418672-9.00008-8.

Zhang, J. W., Howell, R. T. and Howell, C. J. (2016) 'Living in wealthy neighborhoods increases material desires and maladaptive consumption', *Journal of Consumer Culture*. doi: 10.1177/1469540514521085.

14. Παράρτημα

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Τμήμα Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης

Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

«Βιώσιμη Διαχείριση Περιβαλλοντικών Αλλαγών και Κυκλική Οικονομία»

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

ΜΕΡΟΣ Ι: Δημογραφικά Χαρακτηριστικά

1. Ηλικία: |__| |__| 2. Φύλο: Άνδρας ☐ Γυναίκα ☐
3. Μηνιαίο ατομικό εισόδημα : < 500€ ☐ , 501 - 1.000€ ☐ , > 1.000€ ☐
4. Αριθμός Παιδιών: |__|
5. Μορφωτικό επίπεδο:
- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| Αγράμματος | 1 <input type="checkbox"/> |
| Απόφοιτος Δημοτικού | 2 <input type="checkbox"/> |
| Απόφοιτος Γυμνασίου-Λυκείου | 3 <input type="checkbox"/> |
| Πτυχιούχος ΑΕΙ-ΤΕΙ | 4 <input type="checkbox"/> |
| Μεταπτυχιακός Τίτλος | 5 <input type="checkbox"/> |

6. Διατροφική αυτοπεποίθηση

Παρακαλώ απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις, χρησιμοποιώντας την κλίμακα από 1-5, με το 1=Καθόλου γνώση, το 3=Ουδέτερο και το 5=Άριστη γνώση

- 6.1. Έχω γνώση σχετικά με πληροφόρηση καλών διατροφικών συνηθειών
- 6.2. Έχω καλύτερη γνώση καλών διατροφικών συνηθειών, σε σχέση με τους φίλους μου
- 6.3. Γνωρίζω με βεβαιότητα ποια τρόφιμα είναι καλά για την υγεία μου
- 6.4. Έχω καλή γνώση σχετικά με τη βιοτεχνολογία και τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα
- 6.5. Γνωρίζω εάν υπάρχει κίνδυνος από την κατανάλωση γενετικά τροποποιημένων τροφίμων

☐
☐
☐
☐
☐

7. Ασθένειες

Πόσο σε απασχολεί το αν θα νοσήσεις από τις ακόλουθες ασθένειες;

1=Δεν με απασχολεί, 3=ουδέτερο, 5=Πάρα πολύ ανήσυχος

- 7.1. Παχυσαρκία
- 7.2. Διαβήτης
- 7.3. Καρδιαγγειακή νόσος
- 7.4. Οστεοπόρωση

☐
☐
☐
☐

8. Πιθανότητες ασθένειας

Πόσες είναι οι πιθανότητες να νοσήσεις κάποια στιγμή στη ζωή σου από μια από τις ακόλουθες ασθένειες;

1=Αδύνατο, 3=ουδέτερο, 5=Βέβαιο

- 8.1. Παχυσαρκία
- 8.2. Διαβήτης
- 8.3. Καρδιαγγειακή νόσος
- 8.4. Οστεοπόρωση

☐
☐
☐
☐

9. Οφέλη

Παρακαλώ απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις, χρησιμοποιώντας την κλίμακα από 1-5, με το 1=Καθόλου, το 3=Ουδέτερο και το 5=Βέβαιο

- 9.1. Πιστεύω ότι η κατανάλωση κρέατος και γαλακτοκομικών προϊόντων που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με γενετικά τροποποιημένες ζωοτροφές είναι καλό για την υγεία μου ☐
- 9.2. Πιστεύω ότι το υγιεινό φαγητό βοηθά στην πρόληψη ασθενειών ☐
- 9.3. Πιστεύω ότι η καλλιέργεια γενετικά τροποποιημένων καλλιεργειών βοηθά στην κάλυψη της ζήτησης για τρόφιμα, μέσα από τις αυξημένες αποδόσεις τους ☐
- 9.4. Πιστεύω ότι πρέπει να καταναλώνω κρέας και γαλακτοκομικά προϊόντα που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με γενετικά τροποποιημένες ζωοτροφές, γιατί η παραγωγή των ζωοτροφών αυτών δεν απαιτεί μεγάλη χρήση φυτοφαρμάκων ☐
- 9.5. Πιστεύω ότι πρέπει να καταναλώνω κρέας και γαλακτοκομικά προϊόντα που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με γενετικά τροποποιημένες ζωοτροφές, γιατί είναι πιο θρεπτικά ☐
- 9.6. Το τι τρώω είναι από τα πιο σημαντικά πράγματα για την υγεία μου ☐

10. Εμπόδια

Παρακαλώ απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις, χρησιμοποιώντας την κλίμακα από 1-5, με το 1=Καθόλου, το 3=Ουδέτερο και το 5=Βέβαιο

- 10.1. Είναι επικίνδυνο για την υγεία μου να καταναλώνω κρέας και γαλακτοκομικά προϊόντα που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με γενετικά τροποποιημένες ζωοτροφές ☐
- 10.2. Καταναλώνοντας κρέας και γαλακτοκομικά προϊόντα που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με γενετικά τροποποιημένες ζωοτροφές, επιβαρύνω το περιβάλλον ☐
- 10.3. Δεν είναι ηθικά σωστό να καταναλώνω κρέας και γαλακτοκομικά προϊόντα που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με γενετικά τροποποιημένες ζωοτροφές ☐
- 10.4. Δεν γνωρίζω αν τα τρόφιμα που καταναλώνω προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με γενετικά τροποποιημένες ζωοτροφές ☐
- 10.5. Είναι δύσκολο για μένα να προμηθεύομαι κρέας και γαλακτοκομικά προϊόντα που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με μη γενετικά τροποποιημένες ζωοτροφές ☐

11. Πρόθεση κατανάλωσης γενετικά τροποποιημένων τροφίμων

Παρακαλώ απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις, χρησιμοποιώντας την κλίμακα από 1-5, με το 1=Καθόλου, το 3=Ουδέτερο και το 5=Βέβαιο

- 11.1. Η πιθανότητα να καταναλώνω κρέας και γαλακτοκομικά προϊόντα που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με γενετικά τροποποιημένες ζωοτροφές είναι υψηλή ☐

- 11.2. Η πιθανότητα να προτρέψω φίλους μου να καταναλώνουν κρέας και γαλακτοκομικά προϊόντα που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με γενετικά τροποποιημένες ζωοτροφές είναι υψηλή ☐
- 11.3. Αν είχα τη δυνατότητα να καταναλώνω κάθε είδους τρόφιμα, θα επέλεγα κρέας και γαλακτοκομικά προϊόντα που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με γενετικά τροποποιημένες ζωοτροφές ☐
- 11.4. Αν είχα τη δυνατότητα να επιλέξω, θα κατανάλωνα κρέας που προέρχεται από ζώα που έχουν σιτιστεί με γενετικά τροποποιημένες ζωοτροφές ☐
- 11.5. Αν είχα τη δυνατότητα να επιλέξω, θα κατανάλωνα γαλακτοκομικά προϊόντα που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με γενετικά τροποποιημένες ζωοτροφές ☐

12. Τιμολογιακή πολιτική

- 12.1. Θα είχατε την πρόθεση να πληρώσετε χαμηλότερη τιμή για να αποκτήσετε κρέας και γαλακτοκομικά προϊόντα που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με γενετικά τροποποιημένες ζωοτροφές;
 ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☐

- 12.2. Έχοντας υπόψη τον τύπο κρέατος και γαλακτοκομικών προϊόντων που συνήθως αγοράζετε, παρακαλώ να μας απαντήσετε αν θα πληρώνατε λιγότερο ή περισσότερο και πόσο, για τις παρακάτω μάρκες:

A) Κρέας που προέρχεται από ζώα που έχουν σιτιστεί με γενετικά τροποποιημένες ζωοτροφές:

-20%	-10%	0	+10%	+20%
------	------	---	------	------

B) Γαλακτοκομικά προϊόντα που προέρχονται από ζώα που έχουν σιτιστεί με γενετικά τροποποιημένες ζωοτροφές:

-20%	-10%	0	+10%	+20%
------	------	---	------	------

Ευχαριστώ πολύ για το χρόνο σας!